Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

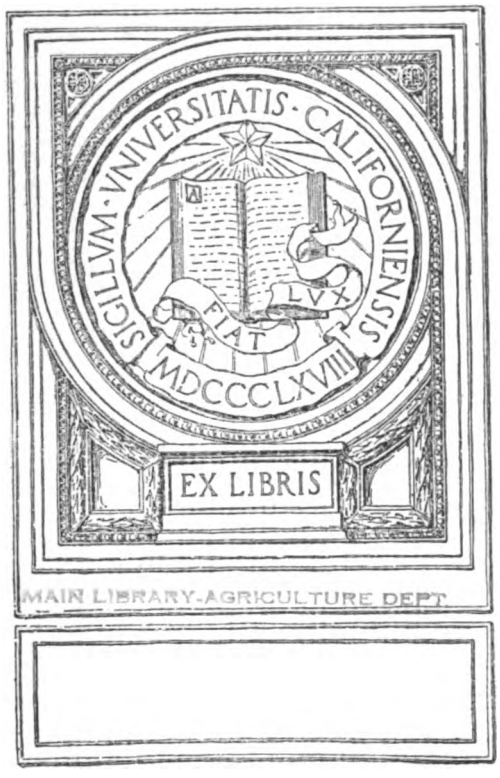
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



MAIN LIBRARY-AGRICULTURE DEPT.

Digitized by Google

Digitized by Google

RETURN TO →

LOAN PERIOD 1	2	3
4	5	6

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS

DUE AS STAMPED BELOW

INTERLIBRARY LOAN

NOV 06 1990

UNIV. OF CALIF., BERK.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

FORM NO. DD0, 15m, 2/84 BERKELEY, CA 94720

Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

T
T

AGRICULTURE DEPT.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140 42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 2,50 M., 1 Seite 1650.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Beste lung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 2. Juli 1922.** **Heft 26**

Inhalt:

Seite		Seite	
881—886	Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff.		Industrie — Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar—April 1922
886—888	Zeitschriftenschau — Bücherschau	896—898	Geschäfts-Nachrichten
888—891	Patent-Umschau	898—900	Markt-Berichte: Harzmarkt — Oelmarkt — Leimmarkt — Technische Chemikalien
891—894	Was die Technik Neues bringt	902—910	Vermischtes
894—896	Wirtschaftlicher Teil: Sitzungen — Bekanntmachung — Betr. Festschrift des Vereins Deutscher Papierfabrikanten — Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-		

Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff.

(Mit 36 Diagrammabbildungen.)

Von E. W. Leop. Skark.

Die Jutefaser ist vermöge ihrer besonderen Länge und gut möglichen Zerlegung in Fibrillen als ein ganz hervorragender Ersatz für Hanf und Leinen aufzufassen. Daß sich der allgemeinen Einführung vor der Kriegszeit Schwierigkeiten in den Weg stellten, ist ausschließlich auf den hohen Ligningehalt zurückzuführen, welcher es nicht nur verhindert, die Faser auf einfachem Wege bis zur brauchbaren Weiße zu bleichen, sondern auch die sonst so erwünschten und erhofften Fasereigenschaften oft zum Teil, oft völlig zum Verschwinden bringt.

In der Nachkriegszeit war durch den allgemeinen Jutemangel der Gedanke, diese Faser durch gewisse Vorbehandlung doch wieder in den Kreis der hochwertigen Papierfaserstoffe zu ziehen, vollkommen geschwunden und dürfte erst jetzt wieder in den Vordergrund treten, in dem Maße, als billige Jutegewebe das bereits konkurrenzunfähig werdende Papiergewebe verdrängen.

Gleiche Faserqualität läßt sich unter verschiedenen Bedingungen der Kochung, der Wäsche und der Bleiche einmal günstig, einmal weniger günstig verarbeiten.

Obwohl man schon der gewünschten „Weiße" wegen gezwungen ist, mit recht energischer Kochung zu beginnen, so hat man sich der vielen Schwierigkeiten wegen, die sich bei Erlangung einer gut haltbaren, schönen „Stoffweiße" ergeben, wohl in den meisten Fällen auf bräunlichgelbe Jutehalbstoffaser eingerichtet und dementsprechend auch die Kochung milder gestaltet.

Je nach der Kochungsart, d. h. der Kochlaugenkonzentration, der Kochdauer und gegebenenfalls der Nachbehandlung beim Waschprozeß erreicht man verschiedenartigen Halbstoff, dessen weitere Verarbeitung unter Umständen

521897

Digitized by Google

deutliche Unterschiede aufweist. Ohne mich über die möglichen Kochungsarten der Jute näher auszusprechen, möchte ich erwähnen, daß sich dann doch bald alle jene, die Jutefaser in der Vorkriegszeit nach diesen Kochvorschriften zwecks Erlangung guter Bleichbarkeit verarbeitet haben, an auffallende Unterschiede bei der Verarbeitung bestimmt erinnern. Diese Unterschiede sind in den verschiedenen Veränderungen beim Lagern zu suchen. Diese Verhältnisse genauestens zu prüfen, habe ich im Jahre 1912 in Angriff genommen. Ich beabsichtigte, das inzwischen gesammelte Material kritisch gesichtet vom chemischen sowie vom rein papiertechnischen Standpunkt aus der Oeffentlichkeit zu unterbreiten. Jedoch mußte ich durch die Unterbrechung in der Zeit von Juli 1914 bis Dezember 1918 viele Resultate als hinfällig betrachten und somit einer späteren Veröffentlichung vorbehalten. Gut erreichbare Resultate waren jedoch aus dem gesammelten Material über die Veränderung im rein papiertechnischen Sinne möglich.

Der Wunsch, die Unterschiede irgendwie mit Sicherheit festzustellen, die oftmals bei Verarbeitung der verschiedenen Jutehalbstoffe auffielen, führte mich nach anfangs ergebnisloser Arbeit zur Prüfung im Stoff-Feinheitsprüfer, und die auf diesem Wege gefundenen Ergebnisse lassen doch greifbare Unterschiede erkennen.

Gewohnheitsgemäß wurden alle Versuche zweimal durchgeführt und nach der im Festheft des „Papier-Fabrikant" 1910 und 1911 festgelegten Formel auf eine Stoffkurve 2/500, d. h. 2 g auf 500 ccm Wasser berechnet und zum Vergleich herangezogen.

Alle untersuchten Stoffe entstammen gutem unvermorschtem Juteeinpackmaterial und Jutezementsäcken.

Bei der hier zusammengestellten Arbeit sind Stoffe von besonderer Kochung und Bleiche ausgeschaltet worden.

Nach der Kochung werden bei dieser Arbeit folgende Stoffe unterschieden:

a) mit schwacher und kurzer kalkalkalischer Kochung,
b) mit starker und langer kalkalkalischer Kochung,
c) mit schwacher und kurzer ätzalkalischer Kochung,
d) mit starker und langer ätzalkalischer Kochung,
e) mit starker ätzalkalischer unter Zusatz von Schwefelalkalien verstärkter Kochung.

In jedem Falle wurde jedoch der der Kochung folgende Waschprozeß so gründlich durchgeführt, daß im Bleichholländer vor Zusatz der Bleichflüssigkeit weder freier Aetzkalk noch Aetznatron nachzuweisen waren, eine Bemerkung, die später aus der Zusammenstellung der Resultate abzuleitende Möglichkeiten rechtfertigt.

Der Bleichgrad der fünf Hauptarten war normal, die Helligkeit entsprach bei a und b einem helldottergelben, bei c, d und e meist einem trübbraungelben Ton. Zur genaueren Festlegung habe ich bei Sichtung des gesamten Materials neuerdings die Ostwaldsche Farbentheorie benutzt, da alle aus der langen Versuchszeit stammenden Stoffproben im Vergleich zu den erst in letzter Zeit nach gleichen Verfahren erhaltenen keine Vergilbung erkennen lassen und da dieser Weg zur Beurteilung der Juteaufhellung wohl der sicherste und kürzeste ist. Dabei soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Stoffproben unter genau gleichen Bedingungen getrocknet wurden, zwar nicht, wie sonst üblich, als gepreßtes Handmuster, sondern als loser Stoffpatzen, um etwa später notwendig werdende Untersuchungen zu erleichtern, da oberflächlich bei jedem Halbstoff starke Vergilbungserscheinungen auftreten, die eine Beurteilung in bezug auf Bleichgrad usw. erschweren.

Die fertigen Halbstoffe wurden schließlich mikroskopisch auf Faserlänge und -breite (Dicke) untersucht.

Stoff a: schwach und verhältnismäßig kurz mit Aetzkalkmilch gekocht. Als Halbstoff zeigt diese Jutefaser bei einer durchschnittlichen Faserlänge von 3,9—4,0 mm und einer Dicke von 0,046 mm auch nach dreimonatlichem Lagern, wobei die Feuchtigkeit von 90 bis 30 Prozent sank, keinerlei Veränderungen, weder in der Helligkeit (Farbton, Bleichgrad), noch im oberflächlichen Aussehen.

mm Länge	mm Dicke	mm Länge	mm Dicke
6,120	0,051	2,550	0,060
3,570	0,017	0,585	0,048
5,800	0,017	0,320	0,051
5,700	0,068	6,300	0,068
6,120	0,012	2,240	0,068
Durchschnittlich: Länge 3,93 mm; Dicke 0,046 mm			

Farbton (nach Ostwald) 5 Tage nach dem Ableeren in den Stoffkasten (trocken): 045015. Nach weiteren 3 Monaten: 045015.

Nach 5 Tagen, 2 Wochen und 8 Wochen langer Ablagerung im Stoffkasten wurde dieser Stoff im Ganzzeugholländer bei 5,2-, 4,3- und 4,8-prozentiger Stoffdichte 8^h lang gemahlen und die Stoffkurven nach 3^h und 8^higer Mahlung bestimmt.

Stoffkurve	Abb.	Stoffgattung	Mahldauer	Stoff hat gelagert
1 a	1	Stoff a	3^h	5 Tage
1 b	1	"	8^h	
2 a	2	"	3^h	2 Wochen
2 b	2	"	8^h	
3 a	3	"	3^h	8 Wochen
3 b	3	"	8^h	

Digitized by Google

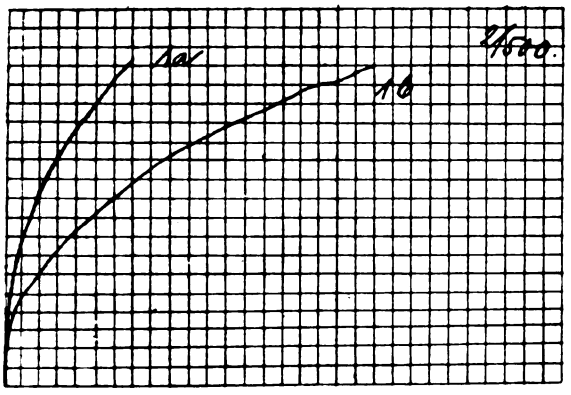


Abb. 1.

Zu Abb. 1. Stoffkurve 1a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6	½	7
ccm	195	260	305	340	375	410	430	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 1. Stoffkurve 1b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6	½
ccm	110	150	180	210	230	250	270	285	305	320	330	345	360

Min.	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12	½	13
ccm	370	380	390	400	410	420	425	—	—	—	—	—	—

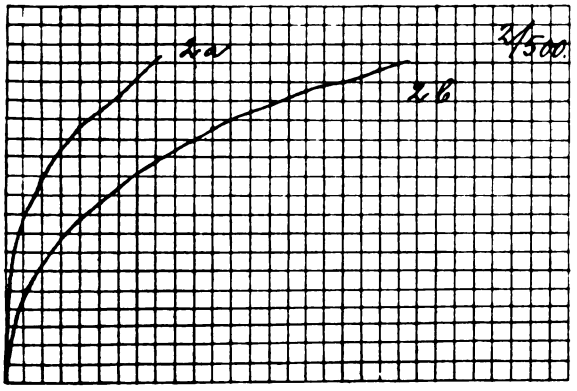


Abb. 2.

Zu Abb. 2. Stoffkurve 2a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5
ccm	220	275	310	340	360	380	410	430	—	—

Zu Abb. 2. Stoffkurve 2b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6	½
ccm	110	160	190	220	240	265	280	295	310	325	340	350	360

Min.	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12	½	13
ccm	370	380	385	390	400	410	420	425	—	—	—	—	—

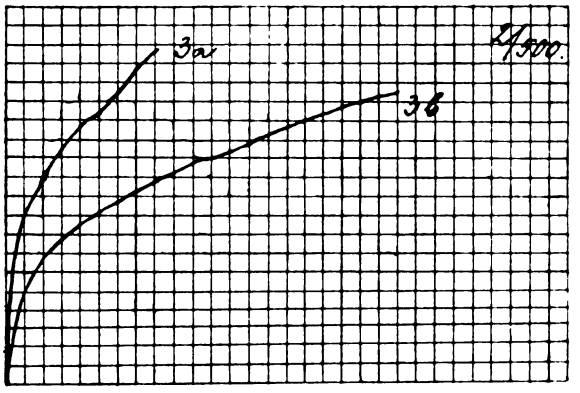


Abb. 3.

Zu Abb. 3. Stoffkurve 3a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5
ccm	225	280	315	340	360	385	420	440	—	—

Zu Abb. 3. Stoffkurve 3b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	170	190	210	230	240	260	270	280	290	300	315

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	325	330	340	350	360	370	375	380	385	—	—	—

Bei 3higer Mahlung ist die Lagerwirkung bei Stoffkurven 2/500 nicht erkennbar, aber auch bei 8higer Mahlung tritt erst eine größere Neigung der Stoffkurve nach achtwöchigem Lagern auf, wie aus direktem Vergleich der Abb. 1 mit Abb. 3 hervorgeht.

Stoff b: mit starker Aetzkalkmilch entsprechend lange gekocht. Als Halbstoff zeigt Stoff b gegenüber Stoff a weder bei mikroskopischer Untersuchung noch während des Lagerns Unterschiede.

mm Länge	mm Dicke	mm Länge	mm Dicke
5,640	0,020	5,800	0,017
3,720	0,060	6,300	0,008
6,010	0,058	5,930	0,045
6,200	0,041	0,710	0,068
2,100	0,017	0,440	0,017
Durchschnittlich: Länge 4,285 mm; Dicke 0,0351 mm			

Farbton (nach Ostwald) gleich nach dem Ableeren: 047515. Nach weiteren 3 Monaten 047515.

Die Untersuchung auf Mahlfähigkeit wurde in gleichgroßen Ganzzeugholländern gleicher Bauart wie bei Stoff a nach 4 Tage, 3 Wochen und 3 Monate langer Lagerung vorgenommen und die Stoffkurve für 3h und 8hige Mahlung notiert.

Hier sei für alle folgenden Versuche erwähnt, daß die Mahlung nach kurzer, etwa 30 Minuten

Digitized by Google

anhaltender guter Aufteilung gleich unter ganzem Walzendruck durchgeführt wurde. Eine etwa auftretende Differenz der Stoffkurven-Neigung kann daher nicht auf verschiedenen Mahldruck zurückgeführt werden.

Stoffkurve	Abb.	Stoffgattung	Mahldauer	Stoffkonzentration i. Holländer	Stoff hat gelagert
4 a	4	Stoff b	3 h	4,6 %	4 Tage
4 b	4	"	8 h	4,6 %	
5 a	5	"	3 h	5,1 %	3 Wochen
5 b	5	"	8 h	5,1 %	
6 a	6	"	3 h	4,9 %	3 Monate
6 b	6	"	8 h	4,9 %	

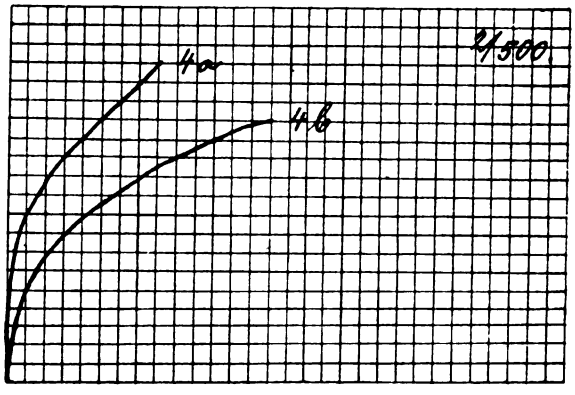


Abb. 4.

Zu Abb. 4. Stoffkurve 4a (2/500)

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	225	270	300	325	350	375	400	425	—	—	—	—

Zu Abb. 4. Stoffkurve 4b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	170	200	220	235	255	270	285	300	315	325	335

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	345	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

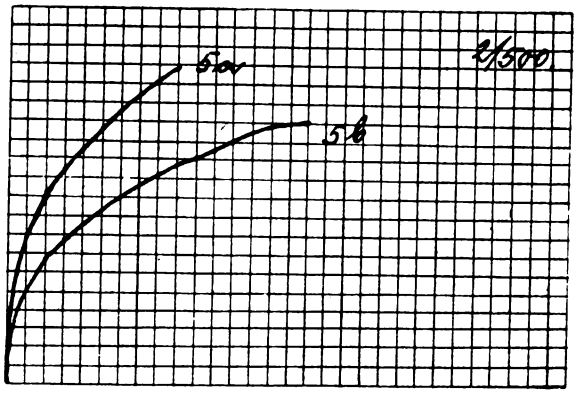


Abb. 5.

Zu Abb. 5. Stoffkurve 5a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	200	260	285	315	340	365	380	400	420	—	—	—

Zu Abb. 5. Stoffkurve 5b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	170	195	215	230	250	265	280	290	300	315	325

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	335	340	345	350	—	—	—	—	—	—	—	—

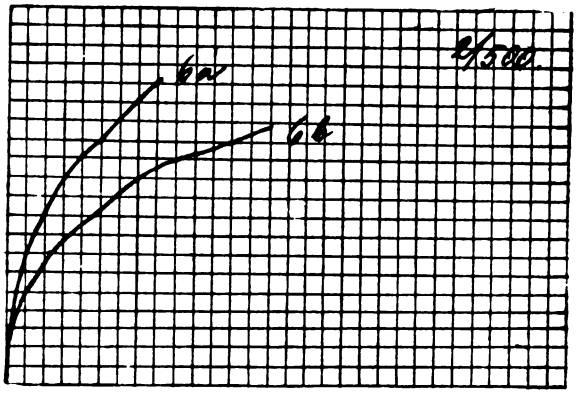


Abb. 6.

Zu Abb. 6. Stoffkurve 6a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	175	230	275	305	325	355	380	405	—	—	—	—

Zu Abb. 6. Stoffkurve 6b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	165	195	215	230	260	275	285	295	310	320	325

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	335	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

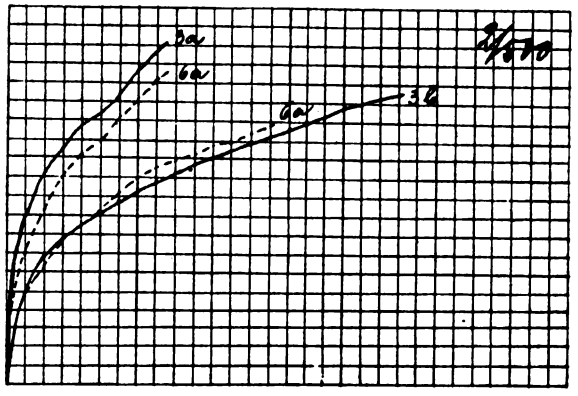


Abb. 7.

Ein direkter Unterschied zwischen Stoff a und b konnte weder bei 3 h noch bei 8 h iger Mahlung, auch nach langem Lagern nicht, festgestellt werden, wie aus Abb. 7 als Vergleichsdiagramm von Stoff a mit achtwöchiger und Stoff b mit dreimonatiger Lagerung hervorgeht.

Stoff c: mit Aetznatronlauge geringerer Konzentration verhältnismäßig kurz gekocht.

Der Bleicheffekt mit reiner Chlorkalklauge ist hier geringer als bei den Stoffen a und b und nicht immer, aber in sehr vielen Fällen treten

Digitized by Google

bei längerem Lagern im Stoffkasten merkliche Trübungen in der Stoffärbung auf.

Farbton (nach Ostwald) kurze Zeit nach dem Ableeren: 038010. Farbton nach 2 Monaten: 026525. Farbton einiger nach gleicher Art gekochten Stoffe gleich nach dem Ableeren und 2—3 Monate später, im Stoffkasten gelagert:

	nach 2—3 Monaten
047510	045030
047515	024525
026015	025035

Die mikroskopischen Messungen ergaben keinerlei greifbare Unterschiede gegenüber den Stoffen a und b.

mm Länge	mm Dicke	mm Länge	mm Dicke
6,300	0,017	6,250	0,034
5,800	0,017	2,300	0,034
5,800	0,068	2,150	0,017
8,030	0,017	2,070	0,051
4,400	0,051	1,210	0,068
Mittel: Länge 5,4310 mm; Dicke: 0,0374 mm			

Stoffkurve	Abb.	Stoffgattung	Mahldauer	Stoffkonzentration	Stoff hat gelagert
7 a	8	Stoff c	3 h	4,7 %	6 Tage
7 b	8	„	8 h		
8 a	9	„	3 h	4,8 %	3 Wochen
8 b	9	„	8 h		
9 a	10	„	3 h	5,1 %	2 Monate
9 b	10	„	8 h		

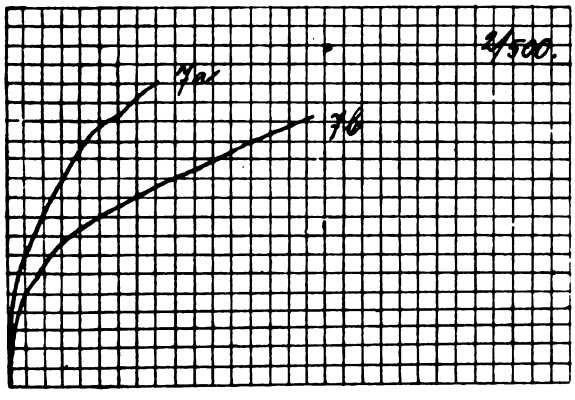


Abb. 8

Zu Abb. 8. Stoffkurve 7a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½
ccm	175	230	275	315	345	355	380
Min.	4	½	5	½	6	½	7
ccm	400	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 8. Stoffkurve 7b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½
ccm	125	165	190	215	225	235	255
Min.	4	½	5	½	6	½	7
ccm	265	275	285	300	315	325	335
Min.	½	8	½	9	½	10	½
ccm	345	355	—	—	—	—	—
Min.	11	½	12	½	13	½	14
ccm	—	—	—	—	—	—	—

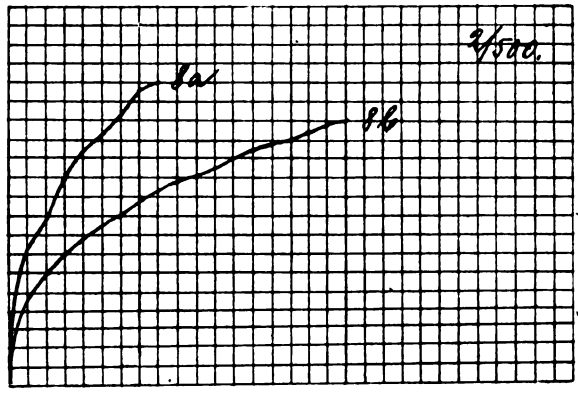


Abb. 9.

Zu Abb. 9. Stoffkurve 8a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½
ccm	180	220	275	310	330	360	390
Min.	4	½	5	½	6	½	7
ccm	400	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 9. Stoffkurve 8b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½
ccm	115	150	175	190	215	225	245
Min.	4	½	5	½	6	½	7
ccm	260	270	275	285	300	315	320
Min.	½	8	½	9	½	10	½
ccm	325	335	345	350	—	—	—
Min.	11	½	12	½	13	½	14
ccm	—	—	—	—	—	—	—

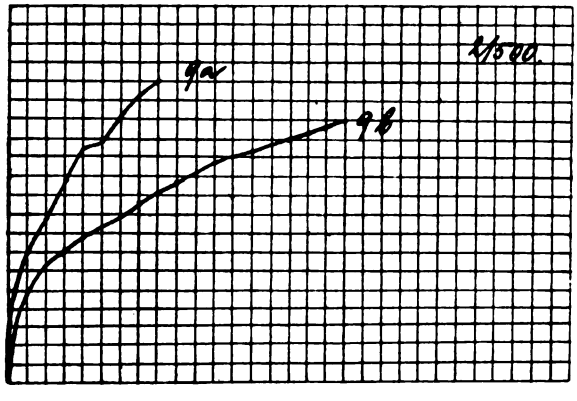


Abb. 10.

Digitized by Google

Zu Abb. 10. Stoffkurve 9a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2
ccm	175	220	270	310	320	355	380
Min.	4	1/2	5	1/2	6	1/2	7
ccm	400	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 10. Stoffkurve 9b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2
ccm	120	160	180	195	210	220	240
Min.	4	1/2	5	1/2	6	1/2	7
ccm	260	270	280	290	300	310	320
Min.	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2
ccm	325	330	340	350	—	—	—
Min.	11	1/2	12	1/2	13	1/2	14
ccm	—	—	—	—	—	—	—

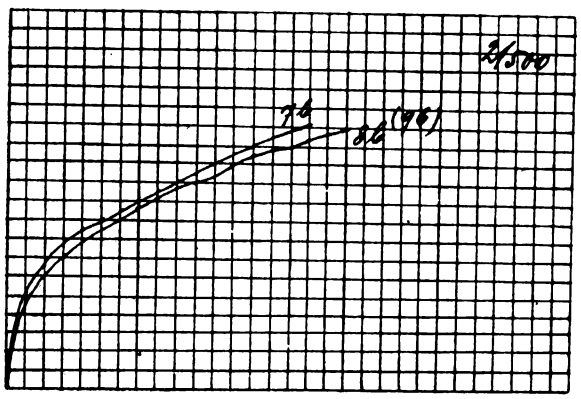


Abb. 11.

Bisher können keinerlei sichere Unterschiede bei der Mahlung zwischen Stoff a, b und c mit Hilfe der Stoffkurve festgehalten werden, doch scheint die Zusammenstellung der Stoffkurven 7b, 8b und 9b in Abb. 11 die Annahme zu stützen, das abgelagerter Stoff weicher wird und sich daher leichter zerteilen läßt, daß aber diese innere Veränderung des Stoffes nach einer gewissen Zeit unter den gegebenen Verhältnissen „halt" macht, was aus einem Vergleich der Stoffkurven 8b und 9b bestimmt entnommen werden kann.

Stoff d: andauernd mit konzentrischer Aetznatronlauge gekocht.

Bezüglich der Bleichbarkeit muß hier wie bei Stoff c besonders hervorgehoben werden, daß mit reiner Chlorkalklösung unter sonst gleichen Bedingungen etwas trübere Töne erhalten werden als bei Stoff a und b und daß diese Trübung bei längerem Lagern deutlich an Tiefe zunimmt.

Farbton (nach Ostwald) nach dem Ableeren in den Stoffkasten: 074030. Farbton 3 Monate später: 083331.

Das mikroskopische Bild zeigt wohl keine sonderbaren Unterschiede, doch scheinen die Fasern im allgemeinen durchschnittlich länger, dabei jedoch dünner zu sein, was freilich an Hand der wenigen hier vorliegenden Auszählungen nicht ohne weiteres auf das Konto der Kochung gesetzt werden kann. (Fortsetzung folgt.)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Roland Moeller. Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure und brennbaren Gasen(Paper, Vol. 27, Nr. 24 vom 16. 2. 1921, S. 24).

Bei der Prüfung der Heizwirkung von Brennstoffen spielt die Gasanalyse eine wichtige Rolle. Hierbei wird nicht nur die überschüssige Luft, sondern auch die Anwesenheit brennbarer Gase in den Kamingasen festgestellt. Bei der Verbrennung von Kohle unter einem Dampfkessel bei gewöhnlichen Bedingungen dienen etwa 65 Proz. der erzeugten Wärme zur Dampferzeugung, 25 Proz. entweichen durch den Schornstein, und der Rest geht als strahlende Wärme und in der Asche verloren.

Im Schornstein geht die Wärme in zweierlei Form verloren, einmal als wahrnehmbare Wärme der Ofengase, dann als Wärme in Form chemischer Energie in den unverbrauchten Brenngasen. Der Verlust an Wärme, der durch einen bestimmten Prozentsatz unverbrannter brennbarer Gase im Schornstein dargestellt wird, ist viel größer als der Wärmeverlust, der durch überschüssige Luft dargestellt entsteht. In einem gut brennenden Ofen muß immer ein Ueberschuß von Luft vorhanden sein. Die Menge dieses Ueberschusses hängt von den verschiedenen Faktoren ab, welche die Verbrennung beeinflussen. Das Höchstmaß an Wirksamkeit wird erreicht, wenn der Ueberschuß gerade so groß ist, daß die möglichst vollkommenste Verbrennung erzielt wird, bei der also keine brennbaren Gase aus dem Schornstein entweichen. Wesentlich ist, daß die Verbrennung mit der größten Sparsamkeit an Brennmaterial vor sich geht. Der Verbrauch an Brennstoff ist nicht nur bei den verschiedenen Oefen, sondern sogar ständig bei dem gleichen Ofen verschieden. Viele Ingenieure legen großen Wert auf die Bestimmung der Kohlensäure, sie stellen als Regel auf, daß nie mehr als 10 bis 12 Proz. davon zugegen sein soll. Andere gehen nur bis 8 bis 10 Proz. Wieder andere Autoritäten halten es nicht für gefährlich, wenn die Kohlensäuremenge bis 15 Proz. steigt. Die Tatsache steht jedenfalls fest, daß brennbare Gase bei irgendeinem Prozentsatz von Kohlensäure abgehen, so daß es falsch ist, sich nur auf den Kohlensäuregehalt zu verlassen. Es ist ganz gut möglich, daß große Mengen brennbarer Gase (Kohlenoxyd, Aether und Wasserstoff) gleichzeitig mit nur wenig Kohlensäure zugegen sind. Dies kann z. B. geschehen, wenn in einem Teil des Ofens das Feuer sehr stürmisch ist, so daß hier Kohlenoxyd erzeugt wird und unverbrannt entweicht. Unter diesen Bedingungen könnte zu gleicher Zeit Kohlenoxyd neben wenig Kohlendioxyd vorhanden sein. Der Prozentsatz an Kohlensäure, der für sparsame Verbrennung in Frage kommt, kann beim gleichen Ofen in sehr beträchtlichem Maße variieren, je nach dem Stande der Verbrennung, der Art der Feuerung, der Stärke des Feuers, der Verteilung und Art des Brennmaterials, der Bildung von Asche und vieler anderer Umstände.

Jedenfalls kann durch die alten gebräuchlichen Methoden die bestergiebigste Verbrennungsmethode nicht ermittelt werden.

Digitized by Google

Der im Verbrennungsprozeß verbrauchte Sauerstoff kommt aus zwei Quellen, aus der primären und sekundären Luftzufuhr. Die primäre strömt durch das Brennmaterial. Die sekundäre strömt in die Verbrennungskammer über dem Feuer durch Hohlräume, Feuertüren usw.

Das Bureau of Mines hat erschöpfende Untersuchungen angestellt, um festzustellen, was sich beim Verbrennen von Kohlen im Ofen ereignet. Es wurde bei einem Ofen festgestellt, daß, wenn die Feuerungsschicht mehr als 4 Zoll dick und frei von Luftlöchern ist, ein Ofen ohne sekundäre Luft sehr leicht als Gaserzeuger dienen kann. Bei einer 12 Zoll dicken Feuerungsschicht, wo keine sekundäre Luft nötig ist, wird praktisch der gesamte Sauerstoff 4½ Zoll vom Boden des Feuers aus verzehrt. Bei diesem Punkt entstehen 14 Proz. Kohlensäure und 10 Proz. brennbare Gase. Mehr als 26 Proz. der Gase, welche dem Feuer entwichen, waren brennbare Gase, während der Prozentsatz an Kohlensäure auf 7 Proz. zurückgegangen war. Le Chatelier stellte fest, daß die Kohlensäuremenge im allgemeinen das Maximum erreicht, wenn die Höhe der Feuerungsschicht zehnmal gleich dem Durchmesser der Kohlenstücke ist.

Zum Kohlenoxyd kommen noch andere Gase, zu deren Verbrennung sekundäre Luftzufuhr erforderlich ist. Eine ungenügende Mischung der brennbaren Gase in der Verbrennungskammer mit der sekundären Luft steigert noch weiter den Bedarf an dieser, wenn vollkommene Verbrennung eintreten soll. Durch welche verschiedenen Kanäle die sekundäre Luft eintritt, kann nicht bestimmt werden. Nur eine Regel steht sicher fest: man soll ihre Menge auf das größtmögliche Minimum halten, damit gerade noch eine vollkommene Verbrennung der brennbaren Gase sichergestellt ist. Man muß daher ständig auf das Auftreten brennbarer Gase im Ofen achten und dabei den Prozentsatz an Kohlensäure bis an die Höchstgrenze kommen lassen, wo noch keine solchen Gase auftreten. Dem Heizer müssen ständig hierüber genaue Anweisungen gemacht werden, damit eine sparsame Verbrennung erzielt wird. Ein gutes Beispiel für eine vollkommene Verbrennung geben gewisse Feuerungsanlagen, in denen Stichofengase als Feuerungsmaterial dienen. Ambrose N. Diehl schreibt in einer Arbeit darüber u. a. folgendes: „Im Hinblick auf die Tatsache, daß ein Prozent Kohlenoxyd im Ofengas, das 18 Proz. Kohlensäure enthält, die Verluste annähernd um 6,5 Proz. erhöht und eine verhältnismäßig größere Menge verdünnter Gase zur Folge hat, wird es klar, daß bei der Bestimmung des Kohlenoxyd ein hoher Grad von Genauigkeit erzielt werden muß." Auch er betont die Wichtigkeit einer ständigen Gasanalyse und intelligenter Aufsicht beim Verbrennungsprozeß.

Vor kurzem ist ein Apparat bekannt geworden, welcher zu jeder Zeit genau die in den Ofengasen anwesende Menge Kohlensäure analytisch feststellt und aufzeichnet, und auch etwa auftretende brennbare Gase auf der gleichen Karte vermerkt.

Mr. Olof Rodhe, Chefingenieur der Mono Corporations, stellt fest, daß nach seinen Erfahrungen, die er auf zahlreichen Anlagen in Amerika und Europa gesammelt hat, eine sparsame Verbrennung nur dann möglich ist, wenn sich die Kontrolle nicht nur auf die Messungen der überschüssigen Luft beschränkt, sondern sich auch auf die Anwesenheit brennbarer Gase erstreckt, die durch ungenügende Zufuhr von Luft entstehen. Die Bestimmung der Kohlensäure allein genügt nicht. Diese doppelte Kontrolle übt das neue Duplex Mono Gas Analyzing Instrument, das Rodhe erfunden hat, mit Erfolg aus. Seine erste Aufgabe ist, die Anwesenheit brennbarer Gase im Ofen sofort bei ihrem Auftreten festzustellen und dann die Kohlensäuremenge zu gleicher Zeit genau aufzuzeichnen. Der Apparat arbeitet so genau und empfindlich, daß er sogar ein Zehntel Proz. brennbarer Gase in den Verbrennungsprodukten anzeigt.

Der Apparat wird durch Wasserdruck angetrieben. Bevor die Gasprobe aus dem Ofen durch ein Quecksilberventil in den Apparat eintritt, wird sie durch ein Filtersystem, das alle Spuren von Ruß und Schmutz festhält, gereinigt; mechanische Ventile sind nicht vorhanden. Die Gasproben passieren abwechselnd zwei Wege; einmal werden sie direkt durch einen Behälter mit kaustischer Soda geleitet, worin die Kohlensäure absorbiert wird. Auf dem anderen Wege gelangen sie zuerst durch einen elektrisch geheizten Ofen, wo die brennbaren Gase zu Kohlensäure und Wasser oxydiert werden, und dann in einen Behälter mit kaustischer Soda. Durch die erste Probe erhält man nur die Menge der vorhandenen Kohlensäure, durch die zweite die Menge der Kohlensäure zusammen mit den brennbaren Gasen. Aus der Differenz kann die Menge der brennbaren Gase berechnet werden. Im elektrisch geheizten Ofen ist Sauerstoffzufuhr nötig, um die brenbaren Gase (CO, CH_4 und H_2) zu Kohlensäure, die dann durch die kaustische Soda absorbiert wird, und zu Wasser oxydieren. Der Sauerstoff wird gewöhnlich der Luft entnommen, die fast unveränderlich in den Ofengasen anwesend ist, sogar wenn brennbare Gase zugegen sind. Wenn dieser freie Sauerstoff nicht genügt, so wird er aus Kupferoxyd, das zu diesem Zwecke im Ofen vorgesehen ist, abgespalten. Das Kupferoxyd ist aber wahrscheinlich nur als Katalysator wirksam und braucht niemals erneuert zu werden. Sollte ein Teil des Kupferoxyds während der Analyse zu Kupfer reduziert werden, so wird es durch in den Ofengasen vorhandenen Sauerstoff beim späteren Passieren des elektrischen Ofens zurückoxydiert. Zwischen der Probenahme aus dem Ofen bis zur Ablesung am Apparat vergehen höchstens 3 Minuten. Mit ihm kann man etwa 40 Analysen in der Stunde machen. Die Anzeigefeder steht mit einem Tintenbehälter in Verbindung, dessen Inhalt für zwei Wochen ausreicht. Der Apparat beansprucht wenig Aufsicht.

Die Aufzeichnungen brennbarer Gase geschehen durch den Apparat in vergrößertem Maßstabe, was für den Heizer von großem Vorteil ist. Während die brennbaren Gase nur annähernd ermittelt werden, wird der Kohlensäuregehalt genau angegeben. Ersteres genügt aber auch vollständig, da nur das Auftreten, nicht die Menge der brennbaren Gase zu erkennen wichtig ist.

Sollten brennbare Gase auftreten, so weiß der Heizer Bescheid und trifft seine durch Erfahrung festgelegten Maßnahmen. —Gv.—

E. P. Doty: Für Zellstoff-, Holzstoff- und Papierfabriken geeignete Pumpen und Materialien für deren Herstellung. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 11, vom 16. 3. 1922, S. 202.)

Für die Beförderung des gemahlenen Holzstoffes werden Zentrifugalpumpen entweder mit einfacher oder doppelter Saugung verwendet. In Gehäusen angeordnete Antriebsvorrichtungen sind geeignet, Holzstoff bis zu 3 Proz. Lufttrockensubstanz zu

Digitized by Google

fördern; über diesen Prozentgehalt hinaus wird der Stoff am besten mit offenen Antriebsvorrichtungen, bzw. mit Hilfe von Kolbenpumpen mit Kugelventilen bewegt. Für diese Pumpen ist Gußeisen als Material geeignet. Pumpen der gleichen Art, mit Ausnahme offener Antriebsvorrichtungen, kommen für den Sulfitzellstoff in Frage. Zum Fördern von Säuren dienen Zentrifugalpumpen mit einfacher oder doppelter Saugung, mit offenen oder geschlossenen Antriebsvorrichtungen. Die Wahl des Konstruktionsmaterials für die mit Chemikalien in Berührung kommenden Teile der Pumpen ergibt sich aus folgender Tabelle:

Flüssigkeit:	Konstruktionsmaterial:
Alkohol	Bronze
Alkalisches Wasser	Gußeisen
Salzsoole	Bronze
Saures Kalziumsulfat	Bronze
Soda	Gußeisen
Kohlensäure	Gußeisen
Aetznatron	Gußeisen
Sulfit	Bronze
Cellulose	Gußeisen
Chlorkalzium	Emaille
Chlorwasser	Emaille
Kupfervitriol	Gußeisen
Ferrosulfat	Gußeisen
Kalkwasser	Gußeisen
Aetzlauge	Messing
Oel	Bronze
Saures Magnesiumsulfat	Gußeisen
Salzlauge	Messing
Soda	Gußeisen
Sodaasche	Gußeisen
Aluminiumsulfat	Kupfer
Natriumsulfit	Gußeisen
Sulfoligninsaure Salze	Messing
Schweflige Säure	Gußeisen
Schwefligsaures Gas	Bronze
Terpentinöl	Bronze

— K. —

Die Fichte von Parana. („La Papéterie", 44. Année. Nr. 6, vom 25. 3. 1922, S. 267.)

Der französische Botschafter in Rio de Janeiro berichtet über die Fichte von Parana folgendes: Unter den verschiedenen von Brasilien exportierten Hölzern nimmt sie den ersten Platz (48 919) Tonnen von einem Wert von 7027 Contos) ein. Dieser Baum wird zu 60 Proz. (des Exports) in Argentinien, der Rest in Uruguay und den anderen südamerikanischen Staaten importiert. Die Fichtenwälder im Innern des Staates Parana sind ungeheuer groß und fast unberührt; aber der Mangel an Verbindungsstraßen, die Transportschwierigkeiten und der Kapitalmangel hindern die Entwicklung der Ausbeutung dieser Wälder. — K. —

Preise für die Rettung der Wälder. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 11, vom 16. 3. 1922, S. 196.)

Die kritische Lage des kanadischen Bauholzmarktes infolge des Wütens der Budwürmer und der Waldbrände hat dazu geführt, Preise für die Erhaltung der Wälder für Bürger Kanadas auszusetzen. Es sollen Mittel für die Einschränkung der Waldbrände angegeben und Vorschläge für Waldschutzgesetze und Gesetze zur Beschränkung der Verarbeitung des Holzes im Inlande ausgearbeitet werden. — K. —

BÜCHERSCHAU

Die Praxis der Pappen-Verarbeitung. Praktisches Handbuch von Walter Heß. Mit 135 Abbildungen im Text von Maschinen, Konstruktionszeichnungen, Arbeitsgeräten, Modellen usw. Berlin 1922, Verlag von M. Krayn. Preis broschiert 70 M., gebunden 90 M.

Der Pappe verarbeitenden Industrie dürfte das vorliegende Buch ein wertvoller Ratgeber sein, denn es beschäftigt sich nicht nur mit der Verarbeitung der Pappen, sondern auch mit der Herstellung, der Prüfung und der Beurteilung und Verwendbarkeit der einzelnen Pappensorten. Ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis erleichtert den Gebrauch des Buches, dessen Anschaffung den Fachgenossen sehr zu empfehlen ist. - Bhl. -

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Herstellung schwefliger Säure aus den Sulfaten der alkalischen Erden und des Magnesiums.

D. R. P. 352 125. Klasse 12i. Gruppe 21.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim, in Mannheim.

Es ist bekannt, Sulfate der alkalischen Erden und des Magnesiums zwecks Gewinnung von schwefliger Säure im Gemenge von Sulfiden, insbesondere Schwermetallsulfiden, als Reduktionsmittel zu erhitzen. Hierbei wurde gefunden, daß die Ausbeute des Verfahrens wesentlich dadurch erhöht, wird, wenn man Eisenoxyd oder eisenoxydhaltige Stoffe, z. B. Pyritabbrand oder abgeröstete Gasreinigungsmasse, dem Gemenge zusetzt. Auch wird dadurch vermieden, daß bei Anwendung von beispielsweise Pyrit als Schwermetallsulfid Elementarschwefel schon abgegeben wird bei Temperaturen, bei denen eine Reaktion desselben auf Gips noch nicht nennenswert stattfindet, so daß sein Reduktionswert sich vermindert; denn das Eisenoxyd verwandelt den Schwefel bereits bei 550° in Schwefeldioxyd. Auch bei Anwendung anderer Sulfide oder sulfidhaltiger Stoffe, wie Gasreinigungsmasse, hat sich der Zusatz von Eisenoxyd bewährt.

Es wurde zugleich festgestellt, daß als (molekulares) Verhältnis von z. B. Gips zur Menge Pyrit und Eisenoxyd bei Anwendung von Stoffen an-

Digitized by Google

nähernd theoretischer Zusammensetzung und bei Temperaturen von 900 bis 950° erfahrungsgemäß zweckmäßig gewählt wird: 4,4 : 1 : 2,25. Bei diesem Mengenverhältnis von demnach 5 kg wasserfreiem Gips, 1 kg Pyrit und 3 kg Eisenoxyd wurden bei 900° bereits 82 Proz. des Schwefels als Schwefeldioxyd, bei 950° gar 87 Proz. gewonnen, während etwa 8 Proz. als Elementarschwefel entstand. In Uebereinstimmung mit der Bildung des Elementarschwefels ergibt sich auch die kleine Abweichung dieser Mengenverhältnisse von der unten angegebenen Gleichung. Bei wesentlich anderen Temperaturen und anderen Sulfaten ändert sich das Verhältnis von Gips zu Gesamteisen und kann je nach den Umständen vom Fachmann leicht festgestellt werden. Mit steigender Temperatur wird es beispielsweise kleiner als das obige (4 : 3) gewählt.

Als Reaktionsprodukt bildet sich dabei vermutlich nach der Zwischenbildung von Schwefeleisen ein Ferrit der Formel $Ca_2Fe_2O_5$, woraus sich die angegebene Wirkung und das als günstig gefundene Mengenverhältnis auch theoretisch erklären würde nach der wahrscheinlichen Gleichung:

$$5{,}5\ CaSO_4 + FeS_2 + 3{,}2\ Fe_2O_3 = 1{,}8\ Ca_2Fe_4O_9 + 7{,}5\ SO_2.$$

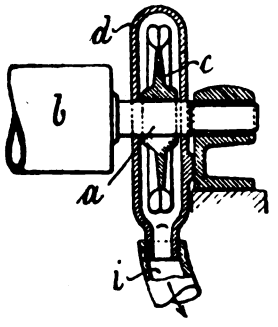
Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von schwefliger Säure aus den Sulfaten der alkalischen Erden und des Magnesiums mit Hilfe von Schwermetallsulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gemenge von Sulfat und Sulfid Eisenoxyd beigefügt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Eisenoxyd in einem solchen Gewichtsverhältnis angewendet wird, wie es zum annähernd quantitativen Umsatz geeignet ist.

Antrieb für Trag-, Lenk- und Spannwalzen von Papier- und ähnlichen Maschinen.

D. R. P. 354737. Klasse 55d. Gruppe 8.
Max Wenzel in Muldenstein, Kr. Bitterfeld.

Der neuen Einrichtung liegt der Gedanke zugrunde, der Walze eine Drehzahl zu erteilen, die annähernd der Geschwindigkeit des Siebes oder der Filze entspricht, im übrigen muß der Antrieb aber so schmiegsam sein, daß die noch bestehenden geringen Drehzahlunterschiede von Sieb oder Filz selbst ausgeglichen werden können.



Zu diesem Zweck erhält jede anzutreibende Walze ihren besonderen Antriebsmotor, eine Turbine, die auf dem Walzenzapfen angebracht oder mit ihm verbunden ist und mit Druckwasser, Druckluft oder gespanntem Dampf als Treibmittel betrieben wird. In bekannter Weise ist es möglich, durch stärkere oder schwächere Drosselung des Treibmittels von Hand, ferner durch Regler oder durch Aenderung des Druckes des Treibmittels durch den Druckerzeuger selbst oder durch Verbindung dieser Verfahren den Turbinen die jeweils erforderliche Drehzahl zu erteilen. Es kann dabei zweckmäßig so verfahren werden, daß im ersteren Fall (Drosselung durch Regler) der Regler oder im letzteren Falle (Aenderung des Treibmitteldruckes durch den Druckerzeuger selbst) der Druckerzeuger (Preßwasser oder Preßluftpumpe) vom veränderlichen Teil des Papiermaschinenantriebes angetrieben oder beeinflußt wird.

Auf dem Zapfen a der Leitwaze b oder mit ihm gekuppelt sitzt eine Freistrahlturbine, bestehend aus dem Becherrad c, dem Gehäuse d mit Preßwasserzuleitung samt Düse und Abflußwasserleitung i. In der Preßwasserzuleitung e ist ein von Hand zu bewegendes Drosselglied (Ventil, Schieber, Hahn o. dgl.) eingebaut.

Patent-Ansprüche: 1. Antrieb für Trag-, Lenk- und Spannwalzen von Papier- und ähnlichen Maschinen, dadurch gekennzeichnet, daß jede anzutreibende Walze durch eine besondere Turbine angetrieben wird.

2. Antrieb nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Turbinenrad (c) auf dem Walzenzapfen (a) befestigt und das Turbinengehäuse (d) mit dem Walzenzapfenlager verbunden ist.

3. Antrieb nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Turbinenrad (c) unmittelbar mit dem Walzenzapfen (a) gekuppelt ist.

Sauger für Papier-, Pappen-, Zellstoffentwässerungs- und ähnliche Maschinen.

D. R. P. 354738. Klasse 55d. Gruppe 16.
Max Wenzel in Muldenstein, Kr. Bitterfeld.

Die Erfindung bezieht sich auf Sauger für Papier-, Pappen- und ähnliche Maschinen, bei denen das Maschinensieb oder der Maschinenfilz von umlaufenden Walzen getragen wird.

Die Erfindung besteht darin, zwei benachbarte Tragwalzen so dicht aneinander zu rücken, daß zwischen ihren gegenüberliegenden Umflächen ein geringer, die Berührung noch verhütender Spalt bleibt, so daß der Saugkammerraum von dem Maschinensieb oder -filz, den beiden Tragwalzen und den seitlichen Verschlußstücken gebildet wird.

Der Saugkammerraum wird dabei gebildet von dem Maschinensieb oder Maschinenfilz und den beiden dicht aneinandergerückten Tragwalzen. Der seitliche Abschluß des Saugkammerraumes von der Außenluft erfolgt in bekannter Weise durch Verschlußstücke.

Patent-Anspruch: Sauger für Papier-, Pappen-, Zellstoffentwässerungs- und ähnliche Maschinen, bei dem das Maschinensieb oder der Maschinenfilz von umlaufenden Walzen getragen wird und seitliche Verschlußstücke vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkammerraum von dem Maschinensieb oder Maschinenfilz und zwei benachbarten, bis auf geringen Spalt zwischen ihren gegenüberliegenden Umflächen auseinandergerückten Tragwalzen gebildet wird.

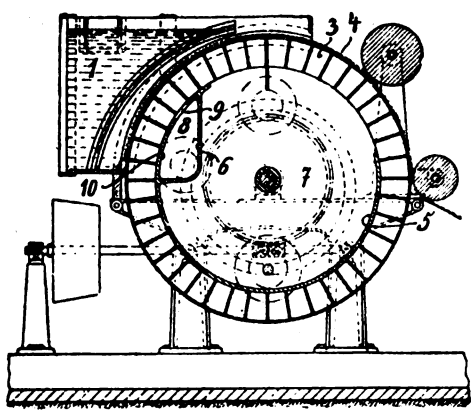
Digitized by Google

In einzelnen Zellen unterteilter, mit innerem Saugkasten ausgestatteter umlaufender Siebzylinder für die Papier- und Celluloseherstellung.

D. R. P. 354 739. Klasse 55d. Gruppe 23.
Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad in Karlstad, Schweden.

Die Erfindung bezieht sich auf einen in einzelne Zellen 3 unterteilten, mit innerem Saugkasten ausgestatteten umlaufenden Siebzylinder, bei dem die Stoffmasse aus einem Stoffkasten 1 von oben her unmittelbar auf das den Siebzylinder umgebende Siebtuch 4 fließt.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß der innere feststehende Saugkasten 5 derart eingerichtet ist, daß bei der Drehung des Siebzylinders diejenigen Zellen 3, über die der Stoff auf das Siebtuch 4 des Siebzylinders fließt, im Anfang vom Saugkasten abgesperrt sind, so daß das Absetzen des Stoffes auf das Siebtuch hier ohne Saugwirkung erfolgt und erst dann durch die Drehung des Siebzylinders an den Saugraum 7 des Saugkastens angeschlossen werden, nachdem durch natürliches Durchsickern ohne Saugung eine Filterschicht über diesen Zellen gebildet worden ist. Hierdurch wird erreicht, daß einerseits das Niederschlagen der Fasern auf das Siebtuch von Anfang an sehr ruhig und gleichmäßig stattfindet und keine Fasern durch das Siebtuch hindurchgesaugt werden, wodurch ein Verlust an Fasern vermieden wird, und andererseits die spätere Saugung gleichmäßig wirkt.



Wenn die Zellen 3 bei der Drehung des Siebzylinders zu dem unteren Teil des Stoffkastens 1 gelangen, setzt sich der Stoff auf das Siebtuch 4 vor den Zellen ab, während das Wasser durch das Siebtuch hindurchsickert, in die Zellen hineingelangt und dort verbleibt. Die Zellen 3 sind hierbei von der Wand 10 gegen den Saugraum 7 abgeschlossen. Auf diese Weise wird im Anfang ein ruhiges und gleichmäßiges Niederschlagen der Fasern der Masse auf das Siebtuch herbeigeführt. Wenn die Zellen 3 vor die Oeffnung 9 der Kammer 8 heraufbewegt worden sind, fließt das Wasser aus den Zellen nach dieser Kammer hin ab, wodurch eine weitere Menge Wasser durch das Siebtuch hindurchsickert und mehr Stoff auf dieses niederschlagen wird. Hierdurch hat sich eine Faserschicht oder ein Filter aus Fasern auf dem Siebtuche gebildet, so daß, wenn die Zellen nunmehr vor die Oeffnung der eigentlichen Saugkammer 7 gelangen und somit der Saugwirkung ausgesetzt werden, diese Faserschicht als Filter zum Ansammeln einer weiteren Menge von Stoffasern dient.

Patent-Ansprüche: 1. In einzelne Zellen unterteilter, mit innerem Saugkasten ausgestatteter umlaufender Siebzylinder für die Papier- und Celluloseherstellung, bei dem die Stoffmasse unmittelbar auf das den Siebzylinder umgebende Siebtuch fließt, dadurch gekennzeichnet, daß der feststehende Saugkasten (5) derart eingerichtet ist, daß bei der Drehung des Siebzylinders diejenigen Zellen (3), über die der Stoff auf das Siebtuch (4) fließt, im Anfang von dem Saugkasten (5) abgesperrt sind, so daß das Absetzen des Stoffes auf das Siebtuch (4) hier ohne Saugwirkung erfolgt und erst dann durch die Drehung des Siebzylinders an den Saugkasten (5) angeschlossen werden, nachdem durch natürliches Durchsickern ohne Saugung eine Filterschicht über diesen Zellen gebildet worden ist.

2. Siebzylinder nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkasten (5) durch eine Wand (6) in zwei Kammern (7 und 8) geteilt ist, von denen die dem Stoff zunächstliegende an eine Abflußleitung angeschlossen ist und nur an ihrem oberen Teil eine Oeffnung (9) hat, während die andere Kammer (7) oben offen ist und die eigentliche Saugkammer bildet.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

55a, 1. H. 88 278. Gottlieb **Hohmann,** Braunschweig, Königstieg 8. **Schleiferstein für Holzschleifer;** Zus. z. Anm. H. 85 151. 31. 12. 21.

55a, 1. H. 88 068. Hermann **Hustedt,** Wolfshagen, Harz. **Schleifstein für Holzschleifer** zur Herstellung von Holzschliff. 12. 12. 21.

55a, 2. B. 96 365. Rudolf **Bartholomäus,** Berlin, Frankfurter Allee 60. **Zerfaserungstrommel** mit Zähnen für Holz, insbesondere zur Herstellung von Holzstoff. 7. 10. 20.

55b, 3. Sch. 57 234. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde, Donopstr. 26. Verfahren zur Beseitigung der riechenden Stoffe aus **Abgasen der Natronzellstoff-Fabrikation;** Zus. z. Pat. 319 594. 15. 1. 20.

55d, 3. Sch. 57 140. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde, Donopstr. 26. Verfahren zur **Entfernung von Harz,** Fett, Wachs u. dergl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen; Zus. z. Anm. Sch. 52 497. 31. 12. 19.

55d, 28. D. 30 960. Otis William **Dodge,** Spokane, V. St. A.; Vertr.: Dr. Graf von Reischach, Pat.-Anw., Berlin W 8. Vorrichtung zur Befestigung von Wasserschaufeln an dampfgeheizten **Trockenzylindern.** 29. 5. 14.

55d, 10. P. 42 888. Friedrich Hugo **Peuckert,** Dresden, Rietschelstr. 5. **Papiermacherfilz.** 23. 9. 21.

55d, 22. V. 17 185. Emil **Vogt,** Seltmans (Bayr. Allgäu). **Selbstabnahmemaschine** zur Herstellung von einseitig- oder maschinenglattem Papier. 10.

Erteilungen.

23a, 6. 358 049. **Anglo Russian Turpentine Company** Limited, London; Vertr.: A. W. Arldt, Chemnitz, Planitzstr. 32. Verfahren zur Geruchsverbes-

Digitized by Google

serung von bei der **Sulfat-Zellstoffabrikation** o. dergl. gewonnenen **Terpentinöl.** 5. 2. 14 A. 25 376.

23a, 6. 358 050. Alwin W. **Arldt,** Chemnitz, Planitzstr. 32. Verfahren zur Geruchsverbesserung von bei der **Sulfat-Zellstoffabrikation** o. dergl. gewonnenem **Terpentinöl.** 7. 3. 17. A. 29 135.

55d, 20. 357 895. Jacob **Heeß,** Ebertsheim, Rhnpf. **Naßpresse** für Papier- und ähnliche Maschinen. 20. 4. 21. H. 85 155.

55d, 31. 358 091. **Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad,** Karlstad, Schwed.: Vertr.: R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Vorrichtung zur Ausnutzung der von der Trockenpartie in Papier- und Pappenmaschinen entweichenden Wärme zum **Anwärmen von Betriebswasser.** 17. 6. 20. A. 33 582. Schweden 7. 4. 17.

55e, 5. 358 284. Lothar **Hoesch,** Düren, Rhld., Oberstr. 107. **Querschneider** zum gleichzeitigen Schneiden von Wasserzeichenpapieren aus mehreren Papierbahnen. 8. 11. 21. H. 87 646.

55f, 4. 357 990. **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zur Erzeugung von **Farbeffekten auf Papier** und Geweben. 28. 4. 20. F. 46 702.

Löschungen.

55a: 286 629. **55d:** 270 506. **55e:** 220 646.

Gebrauchsmuster.

Verlängerung der Schutzfrist.

55d. 816 971. Rudolf **Engler,** Neustadt, Orla. Antriebsvorrichtung für **Papiersiebstreckmaschinen.** 6. 6. 19. E. 24 976. 27. 5. 22.

Auslandspatente.

Alfa-Papierstoff.

Französisches Patent 515 501.

Dimitry Chouchak in Algerien.

Die Pflanzen werden in üblicher Weise gereinigt, die Fasern freigelegt und dann die so behandelten Rohstoffe zuerst verdünnten Säuren und dann Alkalilösungen, die geeignete katalytisch und schützend wirkende Stoffe (Natriumhyposulfit, Zinnchlorid, Natriumsulfite, Sulfosäuren und ihre Salze, Anilin usw.) enthalten, zwecks Beseitigung des größten Teises der inkrustierenden Stoffe der Alfacellulose ausgesetzt. Nach dem Abtropfenlassen bringt man die Massen einige Minuten in eine Sodalösung, die 2,5—3 Proz. Aetznatron und ebenfalls Stoffe der genannten Art aufweist. Dann kommt die so behandelte, feuchte Faser in einen durch indirekten Dampf beheizten Autoklaven. Nach 20 oder 30 Minuten Erhitzung auf etwa 140° ist die Entfaserung vollkommen und wird das Rohprodukt mit Chlor gebleicht. - K. -

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Wasserkraftwirtschaft.

Von Baurat Prof. R. Toepel, Leipzig.

Von eigenen Rohstoffen durch die Verluste landwirtschaftlicher und industrieller Ueberschußgebiete entblößt, mehr als je auf deren Einführung angewiesen, ohne Mittel zu ihrer Bezahlung, ist Deutschland zu einer auf das äußerste gesteigerten intensiven Bewirtschaftung seiner eigenen Hilfsquellen gezwungen. Landwirtschaft und Industrie müssen Hand in Hand arbeiten. Die Grundlage der Technik, der Industrie und des Gewerbes ist die Energie, deren Beschaffung infolge der Kohlen- und Transportnot immer unsicherer, schwieriger und teurer geworden ist ohne Aussicht auf Besserung in absehbarer Zeit. Beträgt doch jetzt schon — um nur dieses anzuführen — der Preis der Kohle das 50fache des Friedenspreises. Unabhängig davon, ewig und bleibend in ihrer Dauer ist die weiße Kohle, die Wasserkraft. Sie schafft nach Ministerialrat Krieger Lebensmöglichkeiten, fördert das Allgemeinwohl, sichert Lebensmöglichkeiten, erleichtert die Gütererzeugung, ermöglicht nutzbringendes Wirtschaften. Die Wasserwirtschaft bildet deshalb einen Grund- und Eckpfeiler unserer Industrie; jede Wasserpferdekraft bedeutet eine Ersparnis am Nationalvermögen, sie ersetzt einen Waggon Steinkohle im Jahr. Ihre veredelte Ausnutzung ist ebenso wie bei der schwarzen Kohle ein Gebot der Stunde. Ihr Aus- und Umbau ist allerdings teurer, aber nirgends besser wie hier gilt der scheinbar paradoxe Ausspruch des Geheimrats Klinger, des Erbauers der Leunawerke: „Billig baut, wer teuer baut — die Wasserkraft arbeitet um so wirtschaftlicher, je höher ihre Herstellungskosten sind", denn Baustoffe und Löhne steigen bedeutend langsamer als die Kohlenpreise, die den Preis der Fertigprodukte bestimmen.

Bei der ganz unsicheren Zukunft Oberschlesiens, der Beschlagnahme der gesamten Saarkohle auf mindestens noch 15 Jahre, ist in dieser Zeit die Wasserkraft bereits amortisiert. Ausschlaggebend sind übrigens nicht die Anlage-, sondern die Betriebskosten, welche bei der Wasserkraft durchschnittlich nur ein Drittel der selbst zu Friedenszeiten erstellten Dampfkraft betragen.

Der Nachteil der Wasserkraft, die wechselnde Ergiebigkeit, wird in Zukunft immer mehr und mehr schwinden durch Aufspeicherung, Zusammenschluß der Wasser- und Dampfkraftwerke, Anschluß an Hochspannungsnetze, durch Vergrößerung des Speicherraumes, des Gefälles, der Nutzwassermenge und des Wirkungsgrades, durch Verminderung der Betriebs- und Unterhaltungskosten bei hoher Betriebssicherheit. Als Beispiel restloser Ausnutzung möge eine nach dem Entwurfe und unter Oberleitung des Verfassers umgebaute großzügige Wasserkraftanlage an der Zschopau im Nachstehenden ausführlich besprochen werden.

Die Zschopau beherrscht bis zur Baustelle auf einer Lauflänge von 73 km bei einem Gesamtgefälle von rund 800 m mit ihren verschiedenen Zuflüssen ein Niederschlaggebiet von rund 730 qkm mit einem mittleren Jahresniederschlag von 800 mm.

Das im Grundriß schräg gebrochene, im Querschnitt kofferartig gestaltete Wehr war mit einer

Digitized by Google

festen Abpflasterung der Vor- und Abschußdecke versehen, auf der in der Hauptsache dessen Bestand beruhte; es führte das Betriebswasser in einem 280 m langen Obergraben einem Kraftwerk zu, dessen zwei Turbinen nur für Kleinwasser bemessen, bereits über 20 Jahre alt waren und den neuzeitlichen Anforderungen keineswegs mehr entsprachen. Der 800 m lange Untergraben dient gleichzeitig als Obergraben der unterhalb gelegenen Spinnerei, die mit zwei neuen regulierbaren Francisturbinen für normal 6,9 cbm/sek., maximal 9,2 cbm/sek. bei 3,4 m Gefälle ausgerüstet ist, außerdem aber noch mit einer 3000 PS-Dampfkraftanlage betrieben wird. Die beiden alten Turbinen des oberen Kraftwerks, System Girard und Jonval, sollten bei 1,88 m Gefälle und 4,0 cbm/sek. Schluckfähigkeit 75 PS leisten und übertrugen ihre Arbeit elektrisch nach dem unteren Werk. Eine Messung ergab bei Vollbeaufschlagung der Spinnereiturbinen nur ein Gefälle von 1,40 m, trotz eines Wasserstandes von 39 cm über Wehrkrone, da ein Teil des Zuflußwassers durch den Leerlauf des Kraftwerks den Spinnereiturbinen zugeführt werden mußte, woraus sich bei einem Wirkungsgrad von etwa noch 0,65 eine Leistung von rund 40 PS berechnete, was durch Ablesung am Wattmeter bestätigt wurde. Nach längeren Verhandlungen mit oberhalb des Wehrs angrenzenden Uferbesitzern gelang es, ein oberhalb vorhandens Gefälle von 1,0 m für die Stauanlage zu gewinnen, wobei vom Wasseramt die Bedingung gestellt wurde, daß bei Hochwasser die jetzige Hochwasserhöhe nicht überschritten werden dürfe und das am rechten Ufer am Wehr gelegene niedrige Ufergelände durch einen 280 m langen Schutzdamm an Stelle eines seit Jahrzehnten verfallenen hochwasserfrei gehalten werde. Die Stauhöhe von 1,30 m (einschließlich der durch den vorhandenen 30 cm hohen Brettaufsatz erzeugten) durfte deshalb nur durch einen beweglichen Wehraufsatz gehalten werden, der bei einer Ueberspiegelung von 20 cm zur Einhaltung der Staumarke allmählich zu beseitigen war. Der auf dem ansteigenden Gelände aus Vorlandboden mit 1,0 Kronenbreite, einer zweimaligen Wasser-, 1½ maligen Luftböschung erstellte Hochwasserschutzdamm mußte wegen Durchlässigkeit des sandigen Baumaterials mit einem 40 cm starken Lehmkern versehen werden und erhielt auf der Binnenseite zur Niederhaltung und Abführung des Grund- und Tagewassers einen in das Unterwasser des Wehrs führenden, größtenteils offenen Entwässerungsgraben.

Die in Trockenmauerwerk ausgeführten Ufermauern des Werkkanals waren im Laufe der Jahre zum Teil verfallen und verengten den Grabenquerschnitt, sie wurden auf ihrer ganzen Länge in Beton ersetzt; gleichzeitig wurde die Grabensohle verbreitert und reguliert. Das Einlaufbauwerk mit Grobrechen wurde ebenfalls erneuert, eine erhöhte Kiesschwelle vorgelegt und die eisernen Schützenständer mit einer Eisenbetonschutzwand gegen Hochwasser versehen. Bei geringer Eisführung des Flusses hätte der Grobrechen zweckmäßig durch eine schwimmende Tauchrechenwand ersetzt werden können.

Ein längeres Studium erforderte die Ausbaugröße des Kraftwerks, eine Gewinnberechnung ergab noch für 12 cbm/sek., die nach der Statistik an mindestens 100 Tagen im Jahr vorhanden waren, einen vorteilhaften Ausbau des Kraftwerks. Die 3 cbm/sek. Ueberwasser für die Spinnereiturbinen werden, da eine dritte Turbine dort nur unter größten Schwierigkeiten einzubauen ist, durch den 350 m entfernten bis dahin ausgebauten Werkkanal mittels des vorhandenen Freifluters nach dem Mutterflusse abgeworfen.

Ueber das Kraftwerk, in welchem zwei Francisturbinen zu je 6 cbm/sek. mittels konischer Räder auf eine gemeinsame Welle und dem Generator mit 250 Umdrehungen arbeiten, kann an dieser Stelle nicht ausführlicher berichtet werden, obgleich verschiedene Einzelheiten, wie die selbsttätige Regulierung der Turbinen, die Betonsaugrohrkrümmer, das Turbinenhaus, der Umlaufgraben mit Ueberfall, die Dichtung des alten anliegenden Wohngebäudes usw. manch Interessantes bieten würden.

Bei Vollbeaufschlagung ergab sich bei 2,77 m Arbeitsgefälle ein Kraftgewinn von 355 PS, ganz abgesehen von dem bei den wechselnden Wasserständen nicht hoch genug einzuschätzenden Speichergewinn. Fehlte doch oftmals bei Kleinwasser infolge des Abmahlens in den oberhalb liegenden Stauanlagen das Wasser für die Kondensation; Störungen, besonders zu Betriebsanfang, waren unvermeidlich. Durch eine Verlegung des Wehres einige m unterhalb des alten, in gleicher Höhenlage rechtwinklig zu den begrenzenden Ufermauern (Wehrwangen) konnte ein Zwischenpfeiler erspart und durch Anordnung eines 2,5 m breiten, 1,8 m tieferen Spülschützes, der Wasserabfluß verbessert werden. Der 3,0 m hohe Spülschütz ist zweiteilig; der obere 1,5 m hohe Teil kann bei ruhendem Unterteil versenkt, der 1,5 m hohe Unterteil bei ruhendem Oberteil gehoben werden, bis er ganz in den oberen eingeschoben ist, so daß beide Teile sodann zusammen über Hochwasser gehoben werden können. Es wird u. a. hierdurch erreicht, daß ohne große Wasser- und Gefällverluste sowohl das am Eisrechen anschwimmende Gestrüpp, Holz, Eis und sonstige Schwimmstoffe oben, als auch die Anhegerungen an der Kiesschwelle mit dem unten hindurchschießenden Wasserstrahl direkt in das Unterwasser des Wehres abgeführt werden.

Die übrige Wehrlänge ist durch zwei Zwischenpfeiler in drei gleiche Teile von je 12,4 m Lichtweite geteilt, die einzeln durch Wehrklappen verschlossen gehalten werden können und den Wasserstau selbsttätig so halten, daß bei 20 cm Ueberstau das Umlegen beginnt und bei fortgesetztem Steigen des Oberwassers schließlich sich horizontal niederlegen und die ganze lichte Wehrbreite freigeben.

Die drei selbsttätig und zwangläufig bewegten Stauklappen von je 12,40 m Lichtweite und 1,3 m Stautiefe schwingen um eine horizontale im festen Wehrunterbau verankerte Achse und sind für die höchste Stellung 60° gegen den Horizont geneigt. Den Drehmomenten des Wasserdrucks und Eigengewichtes wirkt ein Gegengewichtsträger in Eisenbeton entgegen, welcher an den beiden Seitenpfeilern in wagebalkenartig ausgebildeten Wälzhebeln hängt, die am andern Hebelarm die Zugstangen für die Stauklappen aufnehmen. Das Drehmoment des Gegengewichts für die Klappendrehachse ist bei allen Klappenstangen gleich den beiden Drehmomenten aus Wasserdruck und Eigengewicht

Digitized by Google

und so ausgeglichen, daß bei Ueberschreitung von 20 cm Wasserüberfall der Klappen nach den wasseramtlichen Bestimmungen ein Drehen der Klappen beginnt, bei kleinerem Druck die Klappen aber ihre Höchstlage einnehmen und das Gegengewicht auf den Pfeilervorsprüngen sich aufsetzt. Bei größerem Wasserdruck senken sich die Klappen langsam, und zwar nur soviel, als es der jeweiligen Zunahme des Wasserzuflusses entspricht und bleiben dann in dieser Lage ruhig stehen, bei weiterer Zunahme senken sie sich bis zur Horizontalen und geben dann das ganze Durchflußprofil frei, um bei abnehmendem Wasserzufluß allmählich ihre Höchstlage wieder einzunehmen.

Die Dichtung am festen Wehrkörper besteht aus einem Rohrabschnitt, gegen welchen ein zwischen dünnen Stahlblechen eingespannter Chromlederstreifen durch den Wasserdruck gepreßt wird. Die Seitendichtung besteht aus einem federnden Stahlblech, das durch den Wasserdruck und die eigene Elastizität einerseits, gegen die glattverputzte Nischenfläche der Seitenwände und andrerseits gegen die seitlichen Flächen der Belegbohlen der Klapen gedrückt wird. Diese höchst einfache Konstruktion hat sich beim ersten schweren Eisgang dieses Jahres vorzüglich bewährt. Das Holz kann sich frei ausdehnen, ohne daß ein Klemmen an den Seitenwänden stattfindet. Um die Wehrklappe auch zwangsweise von Hand bewegen zu können, ist auf dem Gegengewicht zwischen ihm und Wälzhebel (Wagebalken) ein Windewerk angebracht, durch das das Gegengewicht auf dem Auflager liegen bleibt und die Klappe sich unter der Wirkung des Wasserdrucks und Eigengewichts langsam in dem Maße senkt, als die Klappe nachgewunden wird, was verhältnismäßig leicht und rasch von statten geht.

Die Ausführung der Stauklappen hatten die Züricher Stauwerke nach ihrem Patente übernommen, die Tiefbau- und Betonarbeiten sowie den Spülschütz die Firma Rud. Wolle in Leipzig, den maschinellen Teil (Turbinen mit Einlaßschützen) die Firma I. M. Voith, in Heidenheim a. Bz., den elektrischen Teil die Siemens-Schuckert-Werke, Filiale Chemnitz, Entwurf und Bauleitung lag in den Händen des Verfassers.

Die Bedeutung der Betriebsüberwachung

wird am besten dadurch gekennzeichnet, daß man die Kohlenmengen, welche durch Verbesserung und Betriebsüberwachung der Feuerungen in Deutschland jährlich erspart werden können, auf etwa 10 Millionen Tonnen veranschlagen kann. Das wäre schon in der Vorkriegszeit, als uns beliebig große Kohlenmengen zur Verfügung standen, sehr beachtenswert gewesen, gewinnt aber unter den heutigen Verhältnissen, wo durch die hohen Ansprüche der Entente nur das Notwendigste für die deutsche Wirtschaft übrig bleibt, noch eine viel größere Bedeutung.

Als Gegenstand der Betriebsüberwachung einer Fabrik hat zunächst die Kraftanlage, bestehend in der Regel aus Dampfkessel mit Dampfmaschine oder Turbine, zu dienen. Bei einer solchen Anlage muß sich die Ueberwachung zunächst auf die verbrauchten Stoffe erstrecken, wie Kohle und Wasser. Für manche Verhältnisse wird deren Feststellung ausreichen. Das Verhältnis der verbrauchten Wasser- zur verbrauchten Kohlenmenge ergibt die sogenannte „rohe Verdampfungsziffer", welche angibt, wieviel Kilogramm Wasser durch 1 kg Kohle unter den bestehenden Betriebsverhältnissen verdampft wurde. Zu genauen Vergleichen, auch mit anderen Betrieben, muß diese Zahl auf Verdampfung von Wasser von 0° zu Dampf von 100° umgerechnet werden. Sind jedoch während des Betriebes der Kesseldruck, die Speisewassertemperatur, die Ueberhitzungstemperatur und der Kohlenheizwert annähernd gleich, so genügt auch die rohe Verdampfungsziffer. Aendert sich diese Zahl innerhalb des Zeitabschnittes, in dem sie festgestellt ist, nicht wesentlich, so ist auch der wirtschaftliche Gütegrad der Anlage ungefähr derselbe, vorausgesetzt, daß die verbrauchte Kohle ihren Heizwert nicht geändert hat. Wesentliche Fehler, die gemacht werden, schlechtere Kohlenlieferung, Schäden, die an der Anlage auftreten, wie etwa Einfallen von Mauerwerk in den Zügen, sich bildende Risse im Kesselmauerwerk, Eintreten von Wasser in die Kanäle, zunehmende Verschmutzung des Kessels innen und außen usw., machen sich dann durch Abnehmen der Verdampfungsziffer bemerkbar, so daß man rechtzeitig auf Uebelstände aufmerksam gemacht wird, die vielleicht sonst monatelang der Kenntnis verborgen bleiben, und für Abhilfe sorgen kann. Die Feststellung der verbrauchten Kohlenmenge geschieht am besten durch automatische Wagen, der verbrauchten Wassermenge durch Einbau eines zuverlässigen Wassermessers in die Speiseleitung.

Weiter sind im Kesselhause noch das Manometer sowie Thermometer für die Dampf- und Wassertemperaturen, ferner Zugmesser von Wichtigkeit. Das Manometer soll möglichst ständig den Kesseldruck anzeigen, der dicht an der zulässigen Dampfspannung liegt, weil der Wärmeaufwand mit der Druckzunahme nur wenig ansteigt, dagegen die Dampfmaschine für die gleiche Leistung bei höherem Druck bedeutend weniger Dampf braucht.

Die Ueberhitzungstemperatur des Dampfes ist so hoch zu halten, daß an der Dampfmaschine gemessen, mindestens noch schwach überhitzter Dampf herauskommt. Die Maschine arbeitet um so wirtschaftlicher, je höher der Dampf überhitzt ist.

Der Zugmesser soll bei höchster Kesselleistung und höchstem Druck eine möglichst geringe Zugstärke anzeigen und gestattet, wenn er registrierend wirkt, auch einen Einblick in den Betrieb der Feuerung, da das jedesmalige Oeffnen der Tür sich auf dem Registrierstreifen bemerkbar macht.

Zur Feststellung der Verluste, die infolge der durch den Schornstein abziehenden Gase entstehen, muß man die Abgastemperatur und den Kohlensäuregehalt der Abgase messen. Je niedriger die Temperatur und je größer der Kohlensäuregehalt des Abgases ist, desto geringer sind die Verluste, desto größer die Ausnutzung des Brennstoffes. Hohe Abgangstemperaturen sind meist ein Zeichen dafür, daß die Wärmeaufnahme des Kessels schlecht ist, er also der Reinigung bedarf. Ein niedriger Kohlensäuregehalt zeigt besonders eine schlechte Verbrennung an, sei es dadurch, daß durch den Rost weit mehr Luft hindurchstreicht, als zur Ver-

Digitized by Google

brennung notwendig ist, sei es, daß er zu wenig erhält und die Kohle nicht vollständig zur Kohlensäure, sondern nur unvollkommen zu Kohlensäure verbrennt, das selbst noch ein brennbares Gas ist.

Weil der Kohlensäuregehalt der Abgase besonders kennzeichnend für den Betrieb einer Feuerung ist, sind viele registrierende Apparate gebaut worden, die dem Heizer deutlich den Prozentgehalt an Kohlensäure angeben sollen und diese Angaben auf einem laufenden Papierstreifen verzeichnen, um der Betriebsüberwachung nachher den Feuerungszustand zu jeder Zeit angeben zu können. Der höchste denkbare Kohlensäuregehalt der Abgase ist bei den verschiedenen Kohlensorten verschieden und schwankt zwischen 18 und 21 Prozent, doch können in der Praxis höchstens 16 Prozent erreicht werden. 12 Prozent ist schon ein gutes Ergebnis. In der Erkenntnis der Wichtigkeit, den Kohlensäuregehalt möglichst hoch zu halten, hat man Prämiensätze für die Heizer aufgestellt für Erzielung ständig hoher Prozente an Kohlensäure, und damit große Ersparnisse erzielt.

Solche Bestrebungen zu unterstützen, dient die vom 17. Juni bis 16. Juli in Essen stattfindende Ausstellung „Die Wärme". Auf ihr sind die neuesten und bewährtesten Apparate zur Erzielung von Brennstoffersparnissen ausgestellt. Durch belehrende Darstellungen, durch Vorträge und fachmännische Beratung wird jeder Interessent imstande sein, sich darüber zu unterrichten, wie er seinen Betrieb mit höchstem Nutzeffekt durchführen kann. Dipl.-Ing. Sauermann.

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Sitzungen.

Arbeitgeberverband der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Gruppe Prov. Sachsen-Thüringen-Anhalt.

Montag, den 26. Juni 1922 in Leipzig, Kaufmännisches Vereinshaus, Schulstr. 8:

8.30 Uhr vorm. Vorstandssitzung;
10.30 Uhr vorm. Mitgliederversammlung;
12.00 Uhr mitt. Verhandlungen mit Arbeitern.

Dienstag, den 27. Juni, in Leipzig, Hotel Fürstenhof, Tröndlinring:

9.00 Uhr vorm. Vorbesprechung der Verhandlungskommission, betr. Werkmeister;
10.00 Uhr vorm. Verhandlungen mit den Werkmeistern.

Arbeitgeberverband der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Gruppen Schlesien-Posen E. V.

Kenntnis zu nehmen:

Dienstag, den 27. Juni 1922, vorm. 11½ Uhr: Vorstandssitzung in den Geschäftsräumen, Breslau, Neudorfer Straße 58; Dienstag, den 27. Juni 1922, nachm. 3 Uhr: Verhandlungen mit den Gewerkschaften über die Forderungen für Juli 1922, in der Turnhalle, Gutenbergstr. 21-23; Mittwoch, den 28. Juni 1922, vorm. 9 Uhr: Verhandlungen mit dem Deutschen Werkmeisterverbande in den Geschäftsräumen, Breslau, Neudorfer Str. 58.

Bekanntmachung.

Das unter Nr. 20 der Wasserzeichenliste eingetragene Wasserzeichen

Seebald Treuenbrietzen
. . . . Normal . . . .

ist gelöscht worden.

Berlin-Dahlem, den 23. Juni 1922.

Staatliches Materialprüfungsamt.
gez. Rudeloff.

Betr. Festschrift des Vereins Deutscher Papierfabrikanten.

Nachbestellungen auf die Festschrift des Vereins Deutscher Papierfabrikanten zum Preise von 150 M. werden spätestens bis zum 5. Juli dieses Jahres an den Verein Deutscher Papierfabrikanten E. V., Charlottenburg 2, Schließfach 22, erbeten.

Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie,

mitgeteilt vom Bankhause E. Calmann, Hannover.

Die allgemeine Geschäftsstille auf dem Wertpapiermarkt trat auch auf dem Markt der Papierfabriken-Aktien deutlich zum Vorschein. Es fanden wenig Umsätze zu leicht gesunkenen Kursen statt.

	Letzte Divid.	20.6.22.	21.6.22.	22.6.22.	23.6.22.	26.6.22.
A.-G. für Papierfabrikation, Berlin	28	541	528	530	535	526
Alfeld-Gronau Papierfabrik . . .	20	725	650	700	—	600
Ammendorfer Papierfabrik . . .	60	1355	1350	1380	1380	1356
Arnsdorfer Papierfabrik	0	—	—	—	—	—
Aschaffenburger Papierfabrik . .	25	740	719	704	705	749½
Chromo	15	1300	1300	1310	1310	—
Cröllwitzer Papierfabrik	10	810	750	770	780	790
Karl Ernst & Co.	0	—	—	—	—	—
Fabrik phot. Papiere, Kurz . . .	10	515	509	552½	—	—
Feldmühle Zellulosefabrik . . .	25	645	645	635	645	640
Hasseröder Papierfabrik	15	335¼	330	340	340	—
Ica	10	744	700	740	745	—
Königsberger Zellstoffabrik . . .	15	—	—	—	—	—
Kostheim Zellulose	12	860	900	850	850	840
Leykam-Josefsthal Papier	30	—	—	—	—	—
Nordd. Lederpappenfabrik . . .	6	590	590	540	540	—
Peniger Patentpapierfabrik . . .	25	756	750	748	749½	—
Preßspanfabrik Untersachsenfeld .	50	2060	2050	2125	2125	2125
Reisholz Papier	18	470	451	460	460	469¾
Schles. Zellstoff- und Papierfabrik	20	640	632	660	667	660
Simoniussche Zell-Fabriken . . .	30	—	—	—	—	—
Teisnacher Papierfabrik	32	—	—	—	695	—
Varziner Papierfabrik	30	679	670	675	695	720
Verein. Bautzener Papierfabriken	32	580	554	563	572	—
Ver. Fabr. Phot. Pap.	8	—	—	—	650	—
Ver. Fabr. Phot. Pap., Genußsch.	20	826	826	812	828	—
Ver. Strohstoffabrik	30	660	651	659	660	—
Weißenborn, Papierfabrik . . .	20	530½	536	551	580	—
Wintersche Papierfabriken . . .	12	—	—	—	415	—
Zellstoffverein	22	490	490	490	498	499

Digitized by Google

Deutschlands Ein- und Ausfuhr

von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar – April 1922

Nach „Monatliche Ausweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" / Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt

EINFUHR

Herkunftsland	1922 April	1922 Januar/April	Mai 21/April 22
Papier, Pappe und Waren daraus			
Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
dz	289	289	471
Wert in 1000 ℳ ..	80	80	151
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)			
Finnland	—	1 105	3 985
Übrige Länder ...	1 667	4 424	10 004
Zusammen dz	1 667	5 529	13 989
Wert in 1000 ℳ ..	2 870	5 905	7 029
Chemisch bereiteter Holzstoff, Zellstoff, Cellulose): Stroh-, Esparto- u. and. Faserstoff.			
Memel	6 063	58 155	114 571
Österreich	3 468	20 898	61 925
Finnland	10 809	48 752	150 657
Übrige Länder ...	17 845	31 984	42 475
Zusammen dz	38 183	157 789	369 628
Wert in 1000 ℳ ..	31 488	85 015	148 012
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen.			
dz	65	151	453
Wert in 1000 ℳ ...	163	234	488
Vulkanfiber			
V. St. v. Amerika ..	2	108	349
Übrige Länder ...	—	1	16
Zusammen dz	2	109	365
Wert in 1000 ℳ ..	27	841	1 852
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Schrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen.			
Niederlande	20	1 331	1 332
Westpolen	300	596	596
Übrige Länder	101	153	1 055
Zusammen dz	421	2 080	2 983
Wert in 1000 ℳ ...	239	919	1 361
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Danzig	221	221	3 126
Saargebiet	225	1 685	4 341
Übrige Länder ...	8	13	147
Zusammen dz	454	1 919	7 614
Wert in 1000 ℳ ..	170	630	1 501
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Saargebiet	—	17	47
Übrige Länder....	10	26	34
Zusammen dz	10	43	81
Wert in 1000 ℳ ...	52	178	193
Gelbes Strohpapier; ganz grob. graues Löschpapier			
dz	—	—	216
Wert in 1000 ℳ...	—	—	153
Packpapier, in der Masse gefärbt			
Memel	542	697	8 184
Tschechoslowakei.	—	373	479
Finnland	—	—	1
Übrige Länder....	357	854	3 149
Zusammen dz	899	1 924	11 613
Wert in 1000 ℳ ...	628	1 034	6 887
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschließlich des Kartonpapiers			
Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Grossbritannien ..	—	20	20
Übrige Länder....	3	47	524
Zusammen dz	3	67	544
Wert in 1000 ℳ...	31	194	1 015
Karton- (Karton-) Papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Danzig	—	1	21
Tschechoslowakei .	—	31	32
Übrige Länder....	1	104	130
Zusammen dz	1	136	183
Wert in 1000 ℳ...	3	232	335
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
dz	—	2	4
Wert in 1000 ℳ ...	—	2	2
Packpapier aller Art, a. n. g., Seidenpapier über 30 g auf 1 qm, Pergamentersatzpapier			
Danzig	5	89	157
Saargebiet	—	148	163
Tschechoslowakei.	—	105	216
Schweden	327	1 204	6 817
Übrige Länder ...	—	73	2 144
Zusammen dz	332	1 619	9 497
Wert in 1000 ℳ ...	586	1 564	6 926
Pergamentpapier			
Finnland	—	21	21
Übrige Länder ...	11	36	102
Zusammen dz	11	57	123
Wert in 1000 ℳ ...	50	282	433
Schreib-, Brief-, Büttен-, Notenpapier			
Danzig	—	10	83
Grossbritannien ..	—	29	30
Niederlande	—	20	48
Übrige Länder ...	2	14	106
Zusammen dz	2	73	265
Wert in 1000 ℳ ...	11	192	485
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
dz	—	17	31
Wert in 1000 ℳ ...	—	116	188
Seidenpapier, nicht unter 655 d fallend			
Tschechoslowakei.	121	382	693
Finnland	63	129	131
Japan	9	50	91
Übrige Länder ...	14	29	101
Zusammen dz	207	590	1 016
Wert in 1000 ℳ ...	4 189	9 216	11 784
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert' Fliz-, Tapeten- und anderes Papier			
V. St. v. Amerika ..	—	59	59
Übrige Länder....	11	19	56
Zusammen dz	11	78	115
Wert in 1000 ℳ...	15	937	1 152
Buntpapier; lackiertes Papier; mit Kreide usw. überstriebenes Papier; mit Metalldruck, -überzug, Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
dz	—	34	69
Wert in 1000 ℳ ...	—	89	405

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 April	1922 Januar/April	Mai 21/April 22
Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
Tschechoslowakei.	—	23	29
V. St. v. Amerika ..	—	—	194
Übrige Länder ...	—	21	176
Zusammen dz	—	44	399
Wert in 1000 ℳ ..	—	65	419
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, Holzschliff)			
Belgien	—	1 939	5 040
Elsaß-Lothringen .	—	—	461
Frankreich	154	1 213	8 222
V. St. v. Amerika .	—	—	15 294
Übrige Länder...	—	1 757	15 880
Zusammen dz	154	4 998	44 897
Wert in 1000 ℳ ...	64	1 034	11 644
Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff			
Elsaß-Lothringen .	486	9 005	23 993
Frankreich	9 852	73 866	122 902
Italien	2 826	39 207	90 283
V. St. v. Amerika .	3 109	67 744	212 573
Übrige Länder....	6 155	63 000	145 798
Zusammen dz	22 428	252 822	595 549
Wert in 1000 ℳ...	22 998	298 706	528 678
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen			
Großbritannien ...	492	3 654	5 838
Niederlande	129	2 881	5 352
Österreich	405	1 800	2 742
Tschechoslowakei.	138	1 259	2 287
Schweden	28	359	756
Egypten	207	399	666
Argentinien.....	1 228	1 885	2 169
V. St. v. Amerika..	283	834	1 471
Übrige Länder ...	1 482	6 661	15 220
Zusammen dz	4 392	19 732	30 501
Wert in 1000 ℳ ...	7 911	28 724	45 552
Vulkanfieber			
Belgien	28	112	165
Großbritannien...	24	127	170
Österreich	23	199	411
Tschechoslowakei.	60	191	587
Übrige Länder ...	73	337	886
Zusammen dz	208	886	2 219
Wert in 1000 ℳ ...	1 359	5 063	9 289
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Schrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen			
Belgien	579	5 436	15 726
Dänemark	2 187	9 772	26 289
Großbritannien ...	3 006	10 493	30 358
Niederlande	4 101	15 829	41 68
Schweden.....	1 512	6 540	13 800
Übrige Länder ...	10 245	31 226	68 636
Zusammen dz	21 919	79 296	196 498
Wert in 1000 ℳ...	16 479	52 428	102 864
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Dänemark	978	5 641	14 383
Niederlande	1 921	10 224	26 899
Baltikum	623	1 593	24 831
Schweden	689	5 241	12 687
Übrige Länder....	4 429	19 885	61 577
Zusammen dz	8 640	42 584	140 377
Wert in 1000 ℳ...	5 860	19 880	41 962
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert; (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Belgien	104	589	1 165
Dänemark	104	353	988
Großbritannien ...	332	1 225	2 333
Niederlande	301	1 332	3 095
Österreich	86	439	1 310
Schweden¹.....	27	348	807
Übrige Länder ...	728	2 944	6 787
Zusammen dz	1 682	7 230	16 485
Wert in 1000 ℳ ...	4 315	22 414	37 227
Ganz grobes graues Löschpapier			
Großbritannien ...	—	—	173
Niederlande	—	—	958
Baltikum	—	211	211
Schweden	—	—	169
Übrige Länder ...	—	11	875
Zusammen dz	—	222	2 386
Wert in 1000 ℳ...	—	90	828
Packpapier aller Art einschl. des über 30 g auf 1 qm schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers			
Belgien	4 721	15 434	36 598
Großbritannien ...	23 381	70 703	116 975
Niederlande	12 619	58 756	142 496
V. St. v. Amerika .	4 225	16 016	32 801
Übrige Länder ...	29 363	90 094	212 348
Zusammen dz	74 309	251 603	541 219
Wert in 1000 ℳ ..	148 651	391 712	624 012
Papier, nicht unter andere Arten fallend, einschl. des Kartonpapiers:			
Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Elsaß-Lothringen .	1 155	5 221	8 993
Frankreich	16 277	45 949	65 795
Italien	15 935	64 076	137 601
Argentinien.....	17 443	62 544	186 493
V. St. v. Amerika..	14 846	84 538	307 289
Übrige Länder ...	27 973	143 564	374 395
Zusammen dz	83 926	405 892	1080 986
Wert in 1000 ℳ ...	128 206	434 422	894 043

Digitized by Google

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 April	1922 Januar/April	Mai 21/April 22
Karton- (Karton-) papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Belgien	585	2 441	6 289
Dänemark	512	1 542	3 418
Großbritannien	1 396	4 095	7 369
Italien	806	2 475	5 102
Niederlande	1 689	5 712	12 433
Norwegen	200	763	1 461
Baltikum	75	1 035	2 524
Brasilien	471	609	2 380
Übrige Länder	3 207	10 856	27 850
Zusammen dz	**8 920**	**29 825**	**68 826**
Wert in 1000 ℳ	23 900	62 458	115 863
Löschpapier, außer ganz grobem grauen (853), Filtrierpapier			
Belgien	147	307	532
Italien	22	187	287
Niederlande	93	422	771
Norwegen	23	137	204
Schweiz	4	76	410
Argentinien	69	425	1 178
Übrige Länder	313	1 100	2 755
Zusammen dz	**678**	**2 854**	**6 137**
Wert in 1000 ℳ	2 288	8 075	14 951
Pergamentpapier			
Dänemark	130	1 045	1 918
Großbritannien	404	1 105	1 739
Niederlande	160	1 149	2 872
Übrige Länder	378	1 300	4 407
Zusammen dz	**1 072**	**4 598**	**10 936**
Wert in 1000 ℳ	4 231	16 248	29 129

Bestimmungsland	1922 April	1922 Januar/April	Mai 21/April 22
Schreib-, Brief-, Gütten-, Notenpapier			
Belgien	1 084	4 270	8 941
Dänemark	464	2 998	7 874
Großbritannien	1 432	5 287	10 034
Italien	1 793	5 378	10 395
Niederlande	7 510	25 503	42 490
Österreich	82	4 046	14 884
Schweden	390	2 031	3 830
Argentinien	6 934	14 058	36 793
Brasilien	6 656	11 920	25 847
V. St. v. Amerika	629	2 052	3 992
Übrige Länder	12 044	39 035	94 733
Zusammen dz	**38 016**	**116 576**	**256 316**
Wert in 1000 ℳ	86 716	219 219	408 320
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
Belgien	140	439	808
Dänemark	83	311	626
Niederlande	306	803	1 637
Österreich	22	110	361
Schweden	50	120	476
Schweiz	39	176	381
V. St. v. Amerika	51	321	1 245
Übrige Länder	437	1 180	2 944
Zusammen dz	**1 128**	**3 460**	**6 477**
Wert in 1000 ℳ	6 542	16 899	28 621
Seidenpapier, nicht unter 654 fallend			
Belgien	256	1 198	2 316
Dänemark	120	565	1 313
Elsaß-Lothringen	12	18	52
Frankreich	274	639	1 254
Großbritannien	1 356	3 311	7 195
Niederlande	1 316	4 624	9 877
Norwegen	148	466	1 015
Schweiz	328	867	2 038
Spanien	6	504	1 297
Übrige Länder	3 042	8 975	19 961
Zusammen dz	**6 855**	**21 157**	**45 318**
Wert in 1000 ℳ	32 543	77 902	129 115

Bestimmungsland	1922 April	1922 Januar/April	Mai 21/April 22
Photographisches Rohpapier, nicht harytiert, Filz-, Tapeten- u. sand. Papier			
Belgien	3 301	14 446	20 390
Großbritannien	780	3 622	5 203
V. St. v. Amerika	1 717	9 865	17 013
Übrige Länder	5 142	14 908	25 458
Zusammen dz	**10 940**	**42 731**	**68 064**
Wert in 1000 ℳ	19 474	69 764	87 447
Buntpapier, einschließlich des mit Kreide usw. überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			
Niederlande	833	3 064	6 900
Japan	3 264	10 221	24 902
Argentinien	2 005	7 141	20 118
Brasilien	1 600	4 305	9 064
V. St. v. Amerika	845	2 382	6 443
Übrige Länder	6 657	17 336	40 457
Zusammen dz	**15 303**	**44 449**	**107 884**
Wert in 1000 ℳ	64 186	137 317	247 704
Lackiertes Papier; mit Glimmer oder Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub, Metall od. dergl. überzogenes mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
Saargebiet	11	67	116
Belgien	3	62	226
Elsaß-Lothringen	1	1	2
Frankreich	—	46	97
Italien	57	117	260
Niederlande	50	182	713
Tschechoslowakei	23	118	360
V. St. v. Amerika	18	135	347
Übrige Länder	177	679	1 730
Zusammen dz	**340**	**1 407**	**3 851**
Wert in 1000 ℳ	3 963	16 091	29 972

GESCHÄFTS-NACHRICHTEN

A.-G. für Papier- und Druckindustrie Leykam-Josefsthal in Wien. In 1921 stieg der Betriebsgewinn auf 106,71 (29,74) Mill. Kr. Die Unkosten beliefen sich auf 47,48 (7,93) Mill. Kr., die Steuern auf 24,73 (12,37) Mill. Kr. Bei 0,75 (0,75) Mill. Kr. Abschreibungen verblieb ein Reingewinn von 35,18 (9,44) Mill. Kronen, woraus 50 (30) Proz. Dividende verteilt, 7,1 (1,05) Mill. Kr. der Reserve zugewiesen und 10 (4) Mill. Kr. für soziale Zwecke verwandt werden sollen. In der Bilanz erscheinen Vorräte mit 74,07 (5,97) Mill. Kr., Debitoren mit 523,39 (144,91) Mill. Kr. und Kreditoren mit 429,32 (141,61) Mill. Kronen. Es sei nicht möglich gewesen, die Fabriken auf volle Produktion zu bringen, namentlich wegen Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung. Um die Leistungsfähigkeit der Werke zu erhöhen, wurde die Erweiterung der Cellulosefabrik in Gratwein in Angriff genommen. Diese dürfte voraussichtlich im Herbst beendet sein. Die Kapitalserhöhung von 15,5 auf 30 Mill. Kr. ist durchgeführt. Auch die zum Konzern der Gesellschaft gehörige Heinrichsthaler Papierfabrik-A.-G. vorm. Martin Rink & Co., die ihren Sitz nach der Tschechoslowakei verlegt hat, hat ihr Kapital von 2,5 auf 6 Mill. Kr. erhöht. Der Besitz an Aktien der Vereinigten Papierfabriken Josefsthal, Goricane und Medvode, A.-G., in Ljubljana wurde veräußert. Die A.-G. der Pittener Papierfabrik brachte 5 Proz., die Galizische Papierfabrik-A.-G. vorm. Gebr. Fialkowski 7 Proz. Dividende. Das laufende Jahr hat bisher gute Beschäftigung und erhöhte Produktion gebracht.

Akt.-Ges. für Zellstoff- und Papierfabrikation in Memel. Das Unternehmen verzeichnet für 1921 einen Betriebsgewinn von 12,8 Mill. M. (8,47), Generalunkosten beanspruchen 5,24 Mill. M. (3,75), Zinsen 2,43 Mill. M. (0,83); dem Werkerhaltungskonto werden 3 Mill. M. (1,5) überwiesen. Aus dem Ueberschuß von 2,43 Mill. M. (2,38) werden wieder 25 Proz. Dividende verteilt, dem gesetzlichen Reservefonds wieder 300 000 M. zugeführt, ebensoviel dem Arbeiterwohlfahrtsfonds. Im Geschäftsbericht heißt es u. a.: „Deutschland hat am 20. November 1921 den Einfuhrzoll für Zellstoff, welcher als Goldzoll erhoben wird und recht bedeutend ist, wieder eingeführt; für unsere Erzeugung gelangt der Zoll ebenfalls zur Erhebung, weil das Memelland, als abgetrenntes Gebiet, zum Auslande gezählt wird. Der Absatz unseres Erzeugnisses nach Deutschland wird uns daher so gut wie unmöglich gemacht."

Carl Heinr. Stöber, Kommanditgesellschaft auf Aktien in Hamburg. Unter Führung der Bankfirma Otto Schroeder & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien in Bremen wurde die Carl Heinr. Stöber, Kommanditgesellschaft auf Aktien mit dem Sitz in Hamburg gegründet. Das Aktienkapital beträgt zunächst zwei Millionen Mark. Der Zweck der Gesellschaft ist die Fabrikation von und der Handel mit chemischen sowie anderen Waren aller Art sowie der Betrieb aller damit im Zusammenhang stehender Geschäfte. Der Aufsichtsrat setzt sich zusammen aus den Herren: Kaufmann A. H. Bergh (Hamburg), Fabrikbesitzer Friedrich Hofmann (Uetersen), Rechtsanwalt Dr. H. Lüdemann (Hamburg), Bankier Otto Schroeder (Bremen) und Fabrikdirektor C. Trapp (Aumühle b. Hamburg). Alleiniger persönlich haftender Gesell-

Digitized by Google

schafter ist Herr Carl Heinr. Stöber sen. (Hamburg). Gesamtprokura wurde erteilt an die Herren Jens Hinrichsen und Carl Heinr. Stöber jr., beide in Hamburg. Der Uebernahmekurs der Aktien beträgt 128 Proz.

Nettingsdorfer Papierfabrik. Am 12. d. M. wurde in Dinz die 24. ordentliche Generalversammlung der Nettingsdorfer Papierfabrik Aktiengesellschaft abgehalten. Der Vorsitzende, Präsident Dr. Ernst Jäger, begrüßte die erschienenen Aktionäre und stellte die Beschlußfähigkeit fest, da 4930 alte Aktien mit 486 Stimmen und 4347 neue Aktien von insgesamt 10 000 Aktien vertreten sind.

Sodann brachte der Vorstand Dr. Richard Stepski den Geschäftsbericht zur Verlesung, dem wir folgendes entnehmen:

„Die Fabrikationsverhältnisse haben sich im vergangenen Jahre insofern gebessert, als die Beschaffung von Kohle und der übrigen Rohmaterialien nicht mehr auf so große Schwierigkeiten stieß wie in den verflossenen Jahren. Es war daher möglich, die Produktion wieder regelmäßiger zu gestalten und im Vergleich zu den Vorjahren zu heben. Die Verhältnisse auf dem Papiermarkte haben es jedoch nicht zugelassen, unsere Produktionsfähigkeit voll auszunützen. Im Herbste begann wieder eine regere Nachfrage nach Papier, so daß seither unsere Maschinen mit Lieferungsaufträgen genügend versorgt werden konnten. Doch blieb auch jetzt der Absatz im Inlande ein sehr geringer und sind wir im Verkaufe unserer Erzeugnisse immer mehr auf den Export angewiesen, dies um so mehr, als im Inlande in Anbetracht der geringen Nachfrage und der sinkenden Kaufkraft der Abnehmer der Absatz nur mit Verlustpreisen möglich war. Im Export konnten wir durch die valutarischen Verhältnisse bessere Preise erzielen, durch welche die Verluste an den Inlandsgeschäften wettgemacht werden konnten. Um die Durchführung von dringenden Ersatznachschaffungen, vor allem in unseren Holzschleifereibetrieben Klaus und Steinbach, zu ermöglichen, haben wir bei Aufstellung der Bilanz eine entsprechende Dotierung einer Erneuerungs-Rücklage vorgesehen. Die Auszahlung einer höheren Dividende wie im Vorjahre wird vorgeschlagen, jedoch stellt auch diese Dividendenbemessung in Anbetracht der katastrophalen Entwertung der österreichischen Krone eine minimale, kaum nennenswerte Verzinsung unseres Aktienkapitals dar.

Die von dem Vorstand Dr. Stepski vorgelegte Bilanz per 31. Dezember 1921 weist nach Abzug aller Geschäftsauslagen und notwendigen Abschreibungen einen Gewinn-Saldo von 16 291 365,40 Kronen aus und verbleibt nach Abzug des Vortrages aus dem Vorjahre von 64 029,59 Kr. ein Reingewinn von 16 227 335,81 Kr. Es wirg vorgeschlagen, 5 Proz. Dividende an die Aktionäre zu verteilen, 200 000 Kr., von dem Ueberschusse per 16 027 335,81 Kronen 10 Proz. Tantieme an den Aufsichtsrat zu zahlen, 1 602 733,58 Kr., dem selbständigen Unterstützungsfonds der Angestellten und Arbeiter zu überweisen 3 000 000 Kr., von dem Reste per 11 424 602,23 Kr. zuzüglich des Gewinnvortrages vom Vorjahre von 64 029,59 Kr., zus. 11 488 631,82 Kronen, den Spezial-Reservefonds und die Hypotheken-Amortisations-Reserve auf den Reservefonds zu übertragen und diesem zur Erhöhung auf 10 000 000 Kr. zu überweisen 8 441 511,09 Kr., von dem verbleibenden Reste per 3 047 120,73 Kr. 35 Proz. Super-Dividende zu verteilen, 1 400 000 Kr., und den Rest per 1 647 120,73 Kr. auf neue Rechnung vorzutragen."

Natron-Zellstoff-Fabrik Regensburg. Die A.-G. Fabrik Cellulosa in Stockholm teilt nach einer Meldung der „Frankf. Ztg." aus Stockholm mit, daß die Natron-Zellstoff-Fabrik in Regensburg in den ersten Monaten dieses Jahres in Gang und Mitte Juni in vollen Betrieb gekommen sei. Die schlechte wirtschaftliche Lage habe verhindert, Abschlüsse wegen des Baues oder Umbaues anderer Zellstoffabriken zu tätigen. Die englischen, französischen, deutschen und schwedischen Interessenten möchten erst das Betriebsergebnis der Regensburger Fabrik abwarten. Mit der dort verarbeiteten Kraftmasse werde eine um 15 Proz. größere Ausbeute gewonnen als beim Sulfatverfahren.

Papierfabrik Neumühle A.-G., Neumühle bei Miesbach. Die im Oktober 1921 gegründete Gesellschaft konnte sich nach dem Geschäftsbericht die notwendige Kraft für ihre Werke durch einen mit der Stadt München abgeschlossenen langjährigen Pacht- und Stromlieferungsvertrag sichern. Die von der „Papierfabrik Neumühle, Christian August Müller" übernommenen Anlagen seien größtenteils neuzeitlich eingerichtet und gewährleisten ein rationelles Arbeiten. Die Produktion in den 2½ Monaten des ersten Geschäftsjahres litt unter den außerordentlich schlechten Wasserverhältnissen. Der Betriebsgewinn beträgt 154 005 M. Nach Abschreibungen von 150 000 M. soll der Reingewinn von 4005 M. vorgetragen werden. In der Bilanz stehen Immobilien mit 13,84 Mill. zu Buch, belastet mit 0,35 Mill. Hypotheken. Kontokorrentguthaben betragen 1,34 Mill., Vorräte sind mit 3,05 Mill. bewertet. Bei dem Verkauf der 10 Mill. Stammaktien floß der Reserve ein Agio von 8 Mill. zu. Im Anfang des neuen Geschäftsjahres habe man infolge des günstigen Wasserstandes die Produktion entsprechend steigern können. Die Nachfrage sei groß und es lägen feste Aufträge für lange Zeit vor, so daß die Aussichten für das laufende Jahr befriedigend erschienen.

Zellstoffabrik Waldhof Mannheim. Das 37. Geschäftsjahr schließt einschließlich des Vortrags von 991 112 M. mit einem Ueberschuß auf Warenkonto und Ertrag aus Effekten, die ungetrennt angegeben werden, von 78 115 102 M. ab. Nach Abzug der Unkosten von 31 734 259 M., der Steuern und Umlagen verbleibt ein Gewinn von 38 907 513 M., aus dem für Abschreibungen 5,32 Mill. M., für Werkerhaltung 15 Mill. M. verwendet werden sollen. Nach Zuweisungen an verschiedene Stiftungen kommen an die Aktionäre zur Verteilung 5 Proz. Dividende auf 8 Mill. M. Vorzugsaktien A, 6 Proz. auf 30 Mill. M. Vorzugsaktien B p. r. t., 30 Proz. auf 32 Mill. M. Stammaktien und 30 Proz. auf 28 Mill. M. Stammaktien p. r. t. Zum Vortrag auf neue Rechnung verbleiben 1 483 507 M. Ueber die Aufwendungen für Tantieme fehlen alle Angaben. — Die Bilanz verzeichnet bei 60 Mill. M. Stammaktien, 8 Mill. M. Vorzugsaktien A und 30 Mill. M. Vorzugsaktien B ein Anwachsen der Kreditoren von 94,42 auf 131,23 Mill. Mark und von 9,80 (9,69) Mill. M. Avalen. Daneben besteht unverändert eine Bürgschaft für 900 000 nord. Kr. für die A. S. Stordö Kisgruben in Stord. Die Debitoren erhöhten sich von 85,08 Mill. Mark um fast das Dreifache auf 212,59 Mill. M.

Digitized by Google

Fertigfabrikate werden mit 9,85 (17,89) Mill. M., in Fabrikation befindliche Stoffe mit 2,31 (1,66) Mill. Mark, Rohstoffe mit 42,39 (20,91) Mill. M., Holzvorrat und Waldungen mit 64,58 (39,30) Mill. M. bewertet. Effekten und Beteiligungen erscheinen in einer Summe mit 15,40 (38,15) Mill. M. — Ueber das abgelaufene Geschäftsjahr führt der Bericht aus:

„Im abgelaufenen Jahr 1921 gelang es uns endlich, unsere Werke dauernd in Betrieb zu halten und die Erzeugung allmählich zu steigern. Immerhin blieben wir noch wesentlich unter unserer Friedenserzeugung und haben auch zurzeit diese noch nicht erreicht. Viel Arbeit und große Mittel wurden für die Wiederinstandsetzung unserer Anlagen aufgewendet. Diese Arbeiten sind noch im Gange und wir hoffen, bis Ende des laufenden Jahres wieder die volle Friedens-Leistungsfähigkeit zu erreichen. Mitte 1921 waren die Absatzverhältnisse sehr ungünstig. Dies hat sich im letzten Quartal rasch geändert. Es setzte eine starke Nachfrage im Inland ein, die sowohl das angesammelte Lager wie die Erzeugung vollständig aufnahm. Leider konnten wir unsere Auslandsbeziehungen wegen der gesteigerten Anforderungen des Inlandes nicht im gewünschten Maße wieder aufnehmen. Die Preisentwicklung im Inland blieb trotz der starken Nachfrage hinter der Steigerung der Rohmaterialien, namentlich von Holz und Kohlen und der Löhne, lange zurück. Wenn wir trotzdem in der Lage sind, ein befriedigendes Resultat vorzulegen, so ist dies auf die gegenüber 1920 gesteigerte Produktion und die technischen Verbesserungen zurückzuführen. Die Papyrus A.-G. hat im Jahre 1921 den Absatz steigern können, hat infolgedessen gut gearbeitet, so daß sich aus dem Pachtverhältnis ein zufriedenstellender Ueberschuß für uns ergab. Für unsere in Rußland erlittenen Schäden erhielten wir im abgelaufenen Jahr einen Vorschuß und Beihilfen im Betrage von 29 595 000 Mark teils in bar, teils in Schatzwechseln. Diese Summe entspricht der uns in der ersten Instanz zugesprochenen Entschädigung, soweit sie nicht vom Reichskommissar beanstandet war. Die uns in dieser Instanz zugesprochene Vorentschädigung war wesentlich höher. In der zweiten Instanz wurde uns von der in der ersten Instanz beanstandeten Summe ein Betrag von 14 884 300 M. wieder zugesprochen, aber vom Reichskommissar beanstandet. Infolgedessen kommen unsere Ansprüche vor das Reichswirtschaftsgericht; die endgültige Entscheidung ist in Vorbereitung. Wir haben es für richtig gehalten, trotzdem die endgültige Lösung noch in weiter Ferne steht, in unserer Bilanz die Risiken in Rußland vollständig abzuschreiben, indem wir neben der Vorentschädigung die vorgesehene Kriegsrückstellung dafür verwendeten. Die Obligationen der Russischen Aktiengesellschaft Zellstoffabrik Waldhof in Pernau, für die wir die Garantie für Kapital und Zinsen übernommen haben, haben wir unter die Passiva unserer Bilanz eingestellt. Die ersten Monate des neuen Jahres sind günstig verlaufen. Die starke Nachfrage hat angehalten und die Preise konnten der enormen Steigerung der Rohmaterialien und Löhne einigermaßen angepaßt werden. Unsere Beteiligungen haben wir weiter erhöht und ausgebaut. Wir haben neuerdings die sämtlichen Aktien der Coseler Cellulose- und Papierfabriken A.-G. erworben. Hierfür und um die Vorräte an Rohmaterialien auf der unbedingt nötigen Höhe zu halten, bedürfen wir weiterer Mittel. Wir haben deshalb durch die außerordentliche Generalversammlung vom 26. April d. J. eine Kapitalerhöhung um 40 Mill. M. uns bewilligen lassen. Wenn keine besonderen Ereignisse eintreten, dann dürfen wir hoffen, auch für das erhöhte Kapital eine entsprechende Verzinsung zu erarbeiten."

MARKT-BERICHTE

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 24. Juni 1922.

Die Preise für französisches, amerikanisches und spanisches Harz sind in den letzten 14 Tagen erheblich höher gegangen und ist diese Preissteigerung schon früher eingetreten, als man vermutet hatte. Speziell Frankreich hat die Preise für die Typen F/G bis WW sprunghaft um 6—7 Francs die 100 kg erhöht, während sich bei Amerika die Erhöhungen langsamer vollzogen. Die Preissteigerungen haben ihren Grund darin, daß England in Frankreich und Amerika große Posten gekauft hat, und ferner darauf, weil in Frankreich einige große Häuser weitere erhebliche Posten aus dem Markt genommen haben. Ein kleiner Rückschlag der gegenwärtigen Preise ist nicht ausgeschlossen, jedoch ist für die längere Dauer mit diesen und noch höheren Preisen zu rechnen. Die Produktion in den Ursprungsländern ist gegenüber dem Vorjahr, speziell in Frankreich, erheblich zurückgeblieben.

Im Inland erreichten die Preise durch die obigen Erhöhungen und infolge der weiteren erheblichen Markverschlechterungen eine Höhe, wie wir sie seit langem nicht gekannt haben. Die Type F/G stellt sich auf etwa 21,50 M. und WW auf 25 M. Genaue Preise lassen sich nicht angeben, da im Augenblick weder Devisen zu beschaffen sind noch zuverlässige Meldungen über die Preisgestaltung in Frankreich und Amerika vorliegen. Die Nachfrage war wie immer beim Sinken der Mark außerordentlich lebhaft und es wurden sehr große Umsätze erzielt. Greifbare Ware dürfte hierdurch für die nächste Zeit außerordentlich knapp werden.

Preise für 100 kg am 24. Juni 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz. oder span., F/G	2 060 M.
Harz, franz. oder span., WW	2 450 „
Harz, franz. oder span., 5 A	2 960 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	2 180 „
Harz, amerikanisch, M	2 310 „
Harz, amerikanisch, WW	2 800 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Oelmarkt.

Hamburg, 24. Juni 1922.

Am Oelmarkt herrschte während der verflossenen Woche eine feste Stimmung. Das sprunghafte Anziehen der Preise übertraf alles bisher Dagewesene. Seitens der inländischen Verbraucher herrschte lebhafte Nachfrage und es kam zeitweise zu guten Umsätzen. In den letzten Tagen war das Angebot beschränkt. Die Abgeber zeigen abwartende Haltung. Die weitere Entwicklung hängt in erster Reihe von dem Stand der Devisen ab.

Leinöl, roh, rein	65.—
Leinölfirnis, dopp. gek.	65.—

Digitized by Google

Rizinusöl I. Pressung . . .	78.75
Rizinusöle, II. Pressung . .	74.—
Terpentinöl, amerik. . . .	155.—
Terpentinöl, franz. . . .	155.—
Terpentinöl, schwed. . . .	79.—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Leimmarkt.

Bremen, den 24. Juni 1922.

„Das Erfüllungsprinzip der Regierung, die noch zu erwartenden Lohn-, Tarif- und Rohmaterialpreisheraufsetzungen bedingen weitere Inflation. Die Kohlenfrage, Zwangsanleihe usw. verschärfen die Situation. Der Wert der Mark bleibt relativ, so lange der tägliche Wertmesser Ware ist.

Außerordentlich gesteigerte Geldanforderungen der Industrie und des Handels räumen mit schwächeren Elementen unerbittlich auf. Hieraus resultiert für den Konsum jedoch insofern ein Vorteil, als gerade der Artikel Leim ein ausgesprochener Vertrauensartikel ist.

Verfügbares Material liegt bereits so gut wie in festen Händen. Knochenleim wird aus früher schon gekennzeichneten Gründen fast kaum mehr angeboten.

Im Gegensatz zur Inlandsnachfrage liegt der Export nach wie vor ruhig. Lediglich Aegypten und Algerien sind mit geringeren Auftragsquanten am Markt. Französische Zollpolitik erschwert.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 60 M. bis 66 M.; Lederleim 74 M. bis 82 M."

Schulenburg & Co., Bremen.

Technische Chemikalien.

Hamburg, 24. Juni 1922.

	Inland:	Export:
Aetzkali	30.— M.	40,— M.
Aetznatron	31,50 „	29,— „
Antichlor	13,— „	16,50 „
Antichlor, Perlf.	16,— „	19,75 „
Bittersalz	3,50 „	5,25 „
Bleiglätte	49,— „	50,— „
Bleimennige	49,— „	52,— „
Bleiweiß in Oel	48.50 „	50,— „
Bleizucker, krist..	48,— „	48,50 „
Chlorbarium	24,50 „	26,50 „
Chlorzink	25,50 „	28,— „
Chlorcalcium	6,50 „	6,50 „

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

DAQUA

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Chlorkalk	7,— M.	14,— M.
Chlormagnesium, geschmolzen	3,— „	6,50 „
Chrom-Alaun	37,— „	40,— „
Eisenvitriol	4,90 „	8,— „
Essigsäure, Anhydrid	170,— „	— „
Essigsäure 80 Proz.	59,— „	65,— „
Formaldehyd, 30 Proz.	—	69,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	87,— „	85,— „
Glaubersalz, calc.	5,25 „	6,50 „
Glaubersalz, krist.	2,50 „	3,75 „
Kali-Alaun, Kristallmehl	9,75 „	12,— „
Kali, chlors.	—	38,50 „
Kali-Alaun in Stücken	12,75 „	15,— „
Kalilauge	14,— „	— „
Kalium Bichromat	66,— „	82,— „
Kupfervitriol	39,— „	39,— „
Lithopone	19,75 „	27,— „
Naphthalin in Kugeln	21,— „	— „
Naphthalin in Schuppen	20,75 „	22,— „
Oxalsäure	41,— „	68,— „
Salicylsäure	180,— „	— „
Salmiak, 98/100 Proz.	35,— „	37,— „
Salmiakgeist	12,25 „	25,— „
Pottasche	30,— „	41,— „
Schwefelnatrium, 30/32 Proz.	10,— „	11,— „
Schwefelnatrium, 60/62 Proz.	22,50 „	24,— „
Soda, krist.	— „	7,— „
Soda, calc.	14,25 „	13,50 „
Tonerde, schwefels.	7,50 „	9,— „
Tonerde, schwefels., 17/19 Proz.	—	11,50 „
Wasserglas-Natron	3,50 „	5,25 „
Zinkweiß	47,50 „	56,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

✝

Hiermit erfüllen wir die traurige Pflicht, von dem nach kurzem Krankenlager am 26. Juni in Frankstadt am Radhorst (Mähren) erfolgten Ableben unseres hochverehrten Chefs, Herrn Fabrikbesitzer

Franz Reinelt

Kenntnis zu geben.

Er war uns jederzeit ein leuchtendes Vorbild unermüdlicher Arbeitsfreudigkeit und rastloser Schaffenskraft. Was wir sind, verdanken wir ihm.

Kartonfabrik
Franz Reinelt

Grunau, Amtsh. Döbeln Sa.
den 26. Juni 1922

Durchschlagpapier
Ahzugpapier
Sofort lieferbare Ware kauft
große Mengen gegen Kasse
Wilhelm Jackstädt, Papiergroßhandlg.
Elberfeld-Sonnenborn

Aus alter Papiermacherfamilie stammend, mit gründlichen Kenntnissen des Bedarfs der **italienischen** Papierfabriken, suche ich

Vertretungen

deutscher Sieb- und Filzfabriken sowie Riemen-, Farben-, Chemikalien- und Maschinenfabriken.

Pietro Maffizoli fu Francesco
Toscolano, Prov. di Brescia
Oberitalien

Eloesser-Kraftband-Ges. m. b. H.
Charlottenburg 5

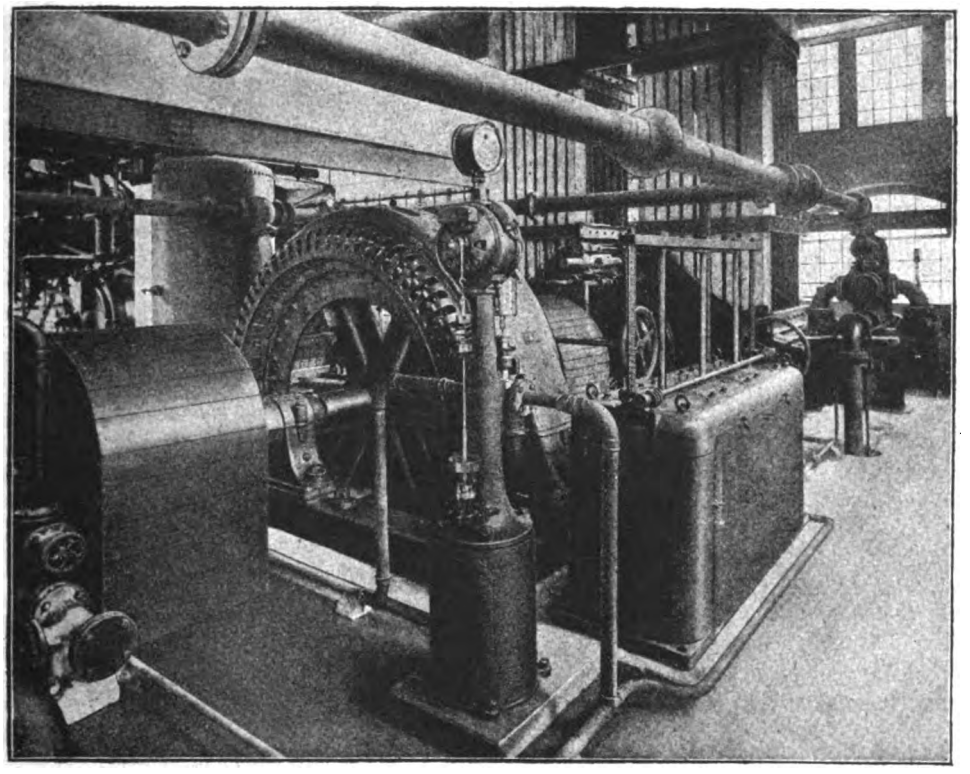
Stahlband-Antriebe für Haupttransmissionen u. schwere Einzelantriebe
Umwandlung von Seiltrieben

Bei allen Geschäftsanbahnungen bitten wir, sich auf unser Blatt zu beziehen!

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie



Antrieb zweier Magazinschleifer durch einen Drehstrommotor von 1250 PS, 245 Umdrehungen p. Min., 3000 Volt Drehstrom

Schleifermotoren

jeder Leistung.

Ausführung offen oder geschützt,
mit oder ohne angebautem Schaltwalzenanlasser.

Genaue Beschreibungen stehen zur Verfügung.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

VERMISCHTES

Eine Rede Kraemers. Am 12. Juni 1922 hielt die „Vereinigung für die Zollfragen der Papier verarbeitenden Industrie und des Papierhandels" in Würzburg unter großer Beteiligung ihre diesjährige ordentliche Mitgliederversammlung ab. Herr Direktor Hans Kraemer, M. d. RWR., verwies als Vorsitzender nach einer Begrüßungsansprache in eindringlichen Worten auf die außerordentlich ungünstige wirtschaftspolitische Lage, aus der vielleicht nur noch durch rückhaltlose Offenheit etwas gerettet werden könne. Die niedrige Arbeitslosenziffer, nach der in Deutschland die prozentual geringste Arbeitslosigkeit von der ganzen Welt herrsche, stelle nur eine Scheinblüte dar, mit deren Anhalten man seiner Ansicht nach nur noch für ganz kurze Zeit rechnen könne. Schon jetzt stehe man vor der Tatsache, daß Deutschland in einzelnen Ländern Waren teurer angeboten habe als Belgien und Amerika, und wenn bei weiterem Steigen der Löhne und Unkosten die Mark auf dem jetzigen Stande bleibe, so würden in wenigen Wochen auf allen Gebieten die Weltmarktpreise erreicht oder überschritten werden. In dieser Lage könne Deutschland nur die Einsicht retten, daß der Weltmarkt lediglich durch höchste Qualitätsarbeit erhalten bzw. zurückerobert werden könne. Die vielfach gehegte Hoffnung, daß im Falle des Versagens der jetzigen ausländischen Aufnahmegebiete Rußland den Ueberschuß aufsaugen werde, scheine trügerisch, wenn man bedenke, daß Rußland vor dem Kriege mit kaum 3 Proz. am Welthandel beteiligt gewesen und noch dazu auf absehbare Zeit zahlungsunfähig sei. Die Konferenz in Genua habe zwar keine „praktischen" Erfolge aufzuweisen, aber neben dem Vertrag von Rapallo, der aus

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen

Digitized by Google

CELLULOSE
HOLZSTOFF
Kaolin • Filze
Siebe
PUSZET & SCHULZ
BERLIN W 15
Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin
Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen
liefert und kauft

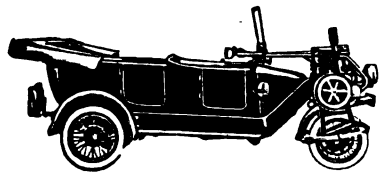
Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.
Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

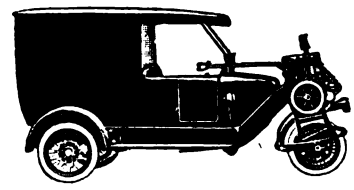
Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Ausbohren
von Dampfzylindern
Motoren- und Pumpenzylindern, Abfräsen von Schieberflächen ohne Demontage der Maschinen
Kolben u. Kolbenringe aller Art
H. Tschentschel, Maschinenf.
Breslau 2/83 Fernspr. Ring 9421

Die Cyklonette.

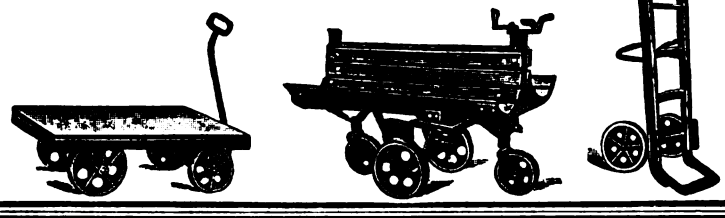
Die Papierindustrie benötigt wie kaum eine andere Branche ein zuverlässiges Verkehrsmittel, welches einfach in der Bedienung und billig im Betrieb ist. Die allgemeinen Verhältnisse haben Schwierigkeiten mit sich gebracht, die nur zu bewältigen sind, wenn man fortgesetzt persönlich rechtzeitig seine Interessen wahrnehmen kann. Für den Fabrikanten handelt es sich dabei darum, entlegene Holzschleifereien zu kontrollieren, an allen Auktionen teilzunehmen, regen Verkehr mit jenen Stellen zu pflegen, die die wirtschaftlichen Interessen der Industrie vertreten, usw. Der Grossist ist gezwungen, seine Fabrikanten häufiger als früher zu besuchen, mit seinen Abnehmern persönlich zu verhandeln und sie schnell zu bedienen. Die vielen verarbeitenden Gewerbe aber haben besonderes Interesse daran, Waren auch in kleinen Posten selbst heranzuholen, für die reibungslose Verteilung derselben zu sorgen, Besuche bei Lieferanten und Kunden zu machen usw. Es wäre deshalb sicher nicht klug von den Unternehmern unserer Branche, wenn sie ihren Konkurrenten einen Vorsprung ließen. Die einfache Notwendigkeit gebietet vielmehr, sich genau über das genannte Fahrzeug zu informieren und noch heute aufklärende Druckschriften „DPF" von der Cyklon Maschinenfabrik m. b. H., Berlin W 8, Friedrichstraße 82, zu verlangen. Eine Postkarte genügt.





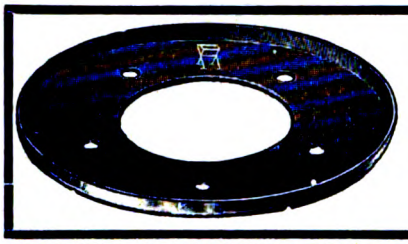
E. JEENICKE & Co. / DORTMUND
Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

H. Köttgen u. Cie.
Transportgeräte-Fabrik
Bergisch Gladbach Nr. 104
SONDERHEITEN: Wagen für Papierfabriken



Weniger Kohle!
Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben
Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

politischen Gründen eine gute Tat darstelle, doch das eine gebracht, daß wir heute wissen, welche Länder bereit sind, in langfristige Handelsverträge mit uns einzutreten. Man müsse endlich mit der kleinen Politik der Nadelstiche Schluß machen und in Politik und Wirtschaft nach großen Zielen streben; hierzu gehöre in erster Linie die Entfernung der unzähligen, früher nicht geduldeten Elemente aus dem Stande des „ehrbaren" Kaufmanns, die im Laufe der letzten Jahre die ganze deutsche Wirtschaft durchsetzt und verseucht hätten. Wie eine Stadt sich früher durch Wälle und Türme gegen feindliche Angriffe schützte, so müsse die Industrie sich einen wirksamen Schutz gegen schädliche Elemente durch starke Verbände und Führer schaffen, die als lebendige Türme wirken müßten. Nach der mit großem Beifall aufgenommenen Rede des Vorsitzenden erstattet der Syndikus der Vereinigung, Herr Eugen Hager, Bericht über die Tätigkeit sowie über die künftigen Aufgaben der Vereinigung. Die abgeänderte Satzung, nach der die Vereinigung von nun an den Namen „Außenhandelsverband der Papier verarbeitenden Industrie" führt, wird einstimmig angenommen. Der bisherige Vorstand wird einstimmig wiedergewählt; neu hinzugewählt werden die Herren: Hans Adt, i. Fa. Gebr. Adt Akt.-Ges., Direktor Keller, i. Fa. Herm. Schött Akt.-Ges. (Rheydt). In einer sich anschließenden Vorstandssitzung werden die Vorstandsämter wie folgt verteilt: Direktor Hans Kraemer (Berlin), M. d. RWR., erster Vorsitzender, Herm. Richter (Nürnberg), stellvertretender Vorsitzender.

Die Firma **Benno Schilde, Maschinen- und Apparatebau, G. m. b. H., in Hersfeld (H.-N.)** besteht seit nahezu 50 Jahren. Aus kleinen Anfängen hervorgewachsen, hat sie sich im Laufe der Jahre zu einer Firma von Weltruf emporgearbeitet.

Sie baut in erster Linie Ventilatoren von den kleinsten bis zu den größten Typen, und zwar für alle Zweige der Industrie und Technik. Daneben hat sie im größten Stil das Gebiet der Heizung aufgenommen und sich

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

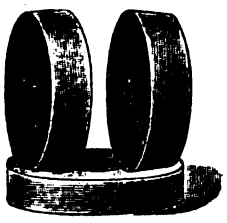
WIR SUCHEN

leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind, laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen, Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss, Konzept, Hartpost, Pergamyn, Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.

Elberfelder Papier-Industrie

Otto Rademacher & Co. Elberfeld

Digitized by Google



Kollergangsteine

aus hartem Quarzit-Sandstein, bestem sächsischen Granit und bewährtester Basaltlava, ebenso Holländerwalzen und Grundwerke aus zweckentsprechender Basaltlava

Pirnaer Schleifsteinwerke G.m.b.H., Pirna i. Sa.

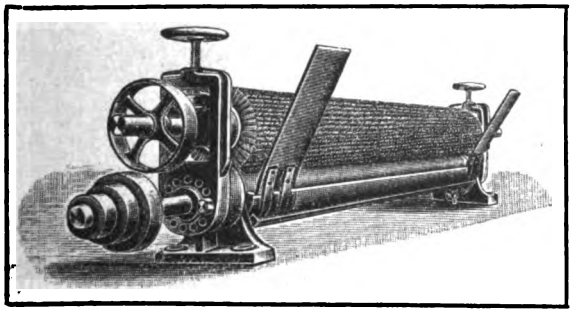
DER VORTEIL LIEGT AUF JHRER SEITE

wenn Sie sich in **wärmewirtschaftlichen Fragen** von uns beraten lassen!! Wir haben **20 jährige Praxis** auf diesem Spezialgebiet und auch bei modernen Kraftanlagen grosse Erfolge.

Ingenieurbesuch, Angebote, Probelieferung kostenlos!

SCHIFF & STERN, LEIPZIG 41, WIEN IV/1 u. BRÜNN

MANCHON-REINIGUNGSBÜRSTEN



Walzen-Bürsten-Feucht-Apparate

in verschiedenen Bauarten für stärkere, feine und allerfeinste Feuchtung

Manchonbürsten, Anfeucht-bürstwalzen, Siebreinigungs-Bürstwalzen, Siebreinigungs-Apparate

EINSPRENG-BÜRSTENWALZEN

liefert billigst in solidester Ausführung

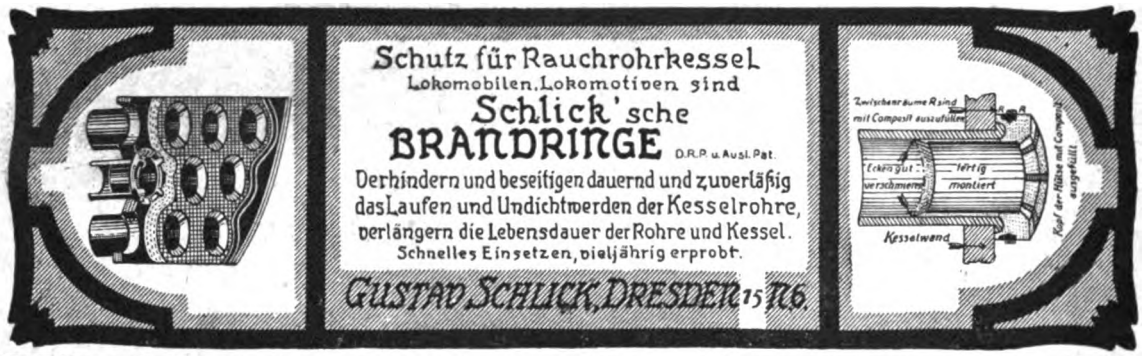
Crimmitschauer Maschinenbürsten-Fabrik A. Unger, Crimmitschau i. Sa.

Gegründet 1881.

Vereinigte Dürener Treibriemen-Fabriken G. m. b. H. Düren

liefern als Spezialität „Duranariemen" für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen und Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernlederriefbriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google



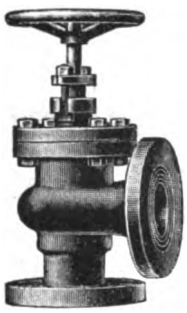
vorwiegend mit der Erwärmung allergrößter Räume, wie Fabriken und Hallenbauten, beschäftigt, wobei es ihr durch die Konstruktion ihrer bekannten Thermon-Luftheizapparate gelang, außerordentlich wirtschaftlich arbeitende Großraumheizungen zu schaffen. Im Anschluß daran sind die Wassermesser zu erwähnen, die zur Kontrolle des Dampfverbrauches in modernen Fabrikbetrieben überall Eingang gefunden haben. In Verbindung mit den Großraumheizungen beschäftigt sich die Firma mit dem Bau von Anlagen, welche in Spinnereien, Webereien, Seidenfabriken und dergleichen eine gleichmäßige Befeuchtung bzw. Entfeuchtung der Arbeitsräume hervorrufen, und hat für diesen Zweck einen neuen wohlbewährten Befeuchtungsapparat konstruiert.

Das wichtigste Arbeitsfeld der Firma Benno Schilde war jedoch von jeher die gesamte Trocknungsindustrie, die sie durch eine ganze Reihe von neuen und sinnreichen Apparaten bereichert; damit hat sie zu dem Aufschwung dieses Zweiges der Technik ein gut Teil beigetragen. Für alle nur möglichen Zwecke der Trocknung sind von ihr auf Grund jahrzehntelanger Erfahrungen in der Leistung hochwertige und wirtschaftlich arbeitende Anlagen und Apparate geschaffen worden. Ihre verschiedenen Bauarten von Trocknern, wie Hordentrockner, Siebband - Trockner, Kanal - Trockner, Differential-Stufentrockner usw., mit welchen alle Aufgaben der modernen Trocknungsindustrie gelöst werden können, sind heute überall bekannt. Sie werden verwendet für die zahlreichen Trocknungsvorgänge in der Textilindustrie, ferner in der chemischen Industrie, für die Zwecke der Holz- und Pappentrocknung, für das Trocknen von Gemüsen und Früchten in der Landwirtschaft und für die Fell- und Häutetrocknung in der Lederfabrikation. In allerletzter Zeit hat die Firma in ihren Tätigkeitsbereich auch noch das wichtigste Gebiet der Flüssigkeitstrocknung (Milch, Blut, Sera, Gerbstoffe usw.) aufgenommen.

FILTERKIESE

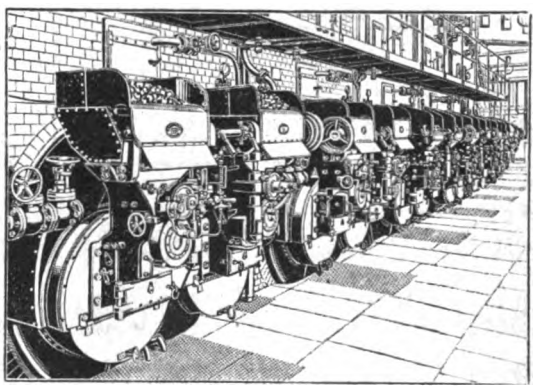
in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen



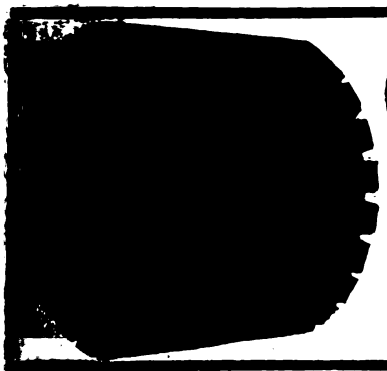
J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik
Ventile, Schieber, Wasserstände
Kondenstöpfe usw.

H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)



Dampfkessel aller Art
über 12500 Ausführungen

Digitized by Google

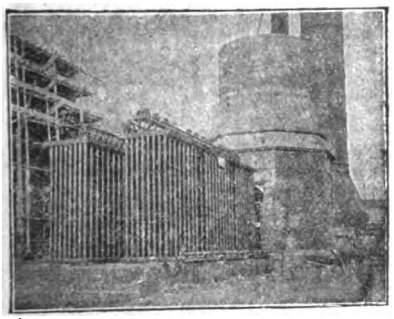


Gebr. Kaes, Basaltlava-werke, **Mayen (Rhld.)**

Holländerwalzen und Grundwerke
Kollergangsteine
aus rheinischer Basaltlava, sowie Hart-Basaltlava.
Bedeutende eigene Brüche.

Pitzler'sche Lumpenschneider mit Kreismesser in jeder gewünschten Leistungsfähigkeit
Drescher, Entstäuber und neueste **Altpapier-Verarbeitungsanlagen**
sowie sämtliche Maschinen für Papier-, Pappen-, Karton-, Zellulose- u. Holzstoff-Fabriken
Spez. der Maschinenfabrik u. Eisengießerei **Winand Pitzler** Inh. Gustav Schurz, Birkesdorf-Düren, Rhld.

Zellulose Karl Erdmann Elberfeld Schließfach 19 Fernruf Nr. 5235 Tel.-Adr.: Zelluloserdmann **Holzstoff**



Economiser

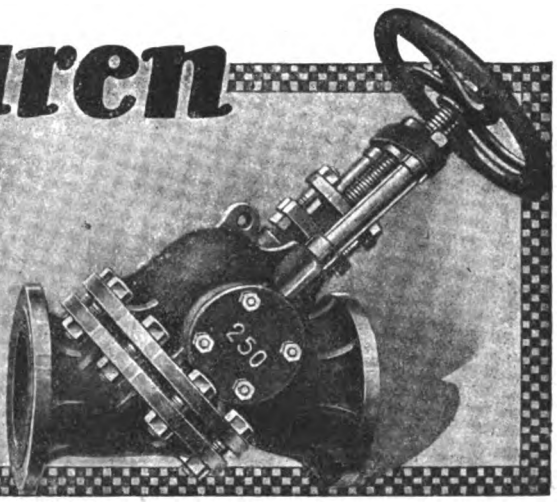
Beste Ausführung
Größte Kohlenersparnis
Kurze Lieferfristen

Deutsche Economiser Werke
G.M.B.H
DÜSSELDORF-OBERK.

Armaturen

Pumpen u. Gußstücke aus
säurebeständiger
sowie chlorfester
Phosphorbronze
liefern als Spezialität seit Jahrzehnten in anerkannt bester Qualität

W. Nicolai & Co. - Siegen i/W.
Metallgiesserei und Armaturenfabrik



Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik u. Apparate-Bauanstalt G. Schumann
Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Schumanns

Holzkocher

mit innerem Kupfer-Schutzmantel.

Lumpen- und Strohkocher, Holzentrindungs- und Waschtrommeln, Turbinenrohrleitungen, Dampfkessel, Dampfüberhitzer. Feuerungen für Stein- und Braunkohle. Flugaschenfänger.

Der Not der Zeit folgend, ist die Firma dazu übergegangen, eine Schlacken - Aufbereitungsmaschine zu bauen, den Schlackenseparator „Columbus", der auf automatischem Wege das Ausscheiden unverbrannter Stoffe aus den Schlacken der Gasanstalten, der Lokomotivfeuerungen, der Industrieöfen und -Kessel und sonstigen Brennstoffrückständen vornimmt. Auch die hiesige Gasanstalt hat bereits einen derartigen Schlackenseparator „Columbus" bei sich aufgestellt. Es sollen ferner Friktions-Pressen für alle möglichen Verwendungsgebiete, sowie Industrieöfen zum Härten, Schmelzen, Glühen für die verschiedensten Industriezweige hergestellt werden.

Für die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten, Benzin, Benzol usw., baut die Firma Brennstoffsilos, die insbesondere für die ländlichen Bezirke, wo mit Motoren gearbeitet wird und feuergefährliche Betriebsstoffe häufig in größeren Mengen vorhanden sind und gelagert werden müssen, von besonderer Bedeutung ist.

Dem energisch aufstrebenden und zielbewußten Arbeitswillen der Firma entsprechend ist dieselbe in kurzer Zeit derart emporgewachsen, daß das Werk in Hersfeld nicht mehr in der Lage ist, die Aufträge allein zu bewältigen. Ausdehnungsmöglichkeiten im alten Werk waren infolge der örtlichen Verhältnisse nicht gegeben. Infolgedessen war sie gezwungen, in anderen Teilen Deutschlands Vergrößerung und Erweiterung zu suchen, die sie in Schwerin-Görries in den mit Anschlußgleis versehenen Anlagen des ehemaligen Militärflugplatzes fand.

Allein in dem Stammhaus Hersfeld werden annähernd 1000 Personen beschäftigt. In Görries, wo mehrere hundert Arbeiter werden Aufnahme und Beschäftigung finden können, wird man

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL,

Nied 5 b. Frankfurt a. M., Obere Mainstraße 2—7. Tel. Amt Höchst 251.

Schleifholz

in Fichte und Kiefer in bester Aufarbeitung gereppelt und lohgeschält, bietet aus eigenen Produktionen laufend an

Regensburger Holzverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Regensburg

Digitized by Google

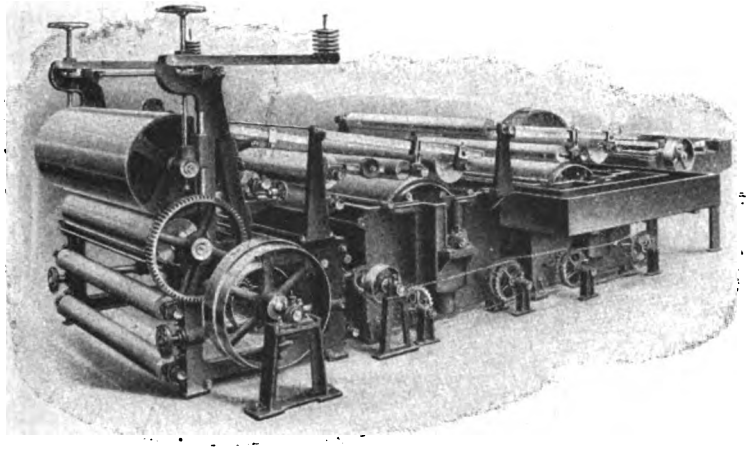
EM AG

EISENGIESSEREI U. MASCHINENFABRIK

Aktien-Gesellschaft

Bautzen in Sachsen

Filialbüro für Süddeutschland: Ravensburg in Wttbg., Zeughausstraße 6



Pappen-Maschinen

*

SONDER-ERZEUGNISSE

Sämtliche
Maschinen und vollständige Einrichtungen

für Holzstoff-, Pappen-, Papier-, Strohstoff-, Strohkarton-, Rohpappen und Zellulose-fabriken

Roststab-Gießerei

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

zunächst mit einer geringen Arbeiterzahl beginnen, um allmählich die Zahl derselben in entsprechender Weise zu erhöhen.

Die Firma Benno Schilde ist aus einer offenen Handelsgesellschaft hervorgegangen und im Jahre 1911 in eine G. m. b. H. umgewandelt worden, aus der vor wenigen Wochen eine Aktiengesellschaft, die „Benno Schilde Maschinenbau-A.-G." mit einem Aktienkapital von 10 Millionen Mark hervorging. Das Stammhaus ist Hersfeld; in Berlin-Charlottenburg, Kantstraße 8, ist eine Geschäftsstelle errichtet, der in erster Linie der Verkauf und die Propaganda untersteht, und die die Verhandlungen und den ständigen Verkehr mit den Reichsstellen, den Behörden und vor allem mit der übrigen Großindustrie und dem Ausland aufrechterhält. Durch einen ausgedehnten Vertreterbezirk und durch Einrichtung von Zweigstellen in den verschiedenen Hauptplätzen Deutschlands und des gesamten Auslandes ist die Firma in Deutschland und allen außerdeutschen Ländern vertreten.

Maschinenführer

Für eine Maschine für einseitig glatte Papiere wird ein durchaus erfahrener zuverlässiger Maschinenführer gesucht. Offerten mit genauen Angaben über Lebenslauf, Familienverhältnisse, Gehaltsanspr. und, wenn möglich, selbst gearbeitete Papiermuster unt. **P. F. 9110** an die Expedition dieses Blattes erbeten.

*

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Für Selbstverbraucher:
Hanfe
amerikanisch, französisch, spanisch
direkter Import
Grau, Booth & Co.
Hamburg 14, Auf dem Sande 1.
Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

SCHWEFELKIESE.
Brockenschwefel.
Gemahlener Schwefel.
METALLGESELLSCHAFT
FRANKFURT A. M.
Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

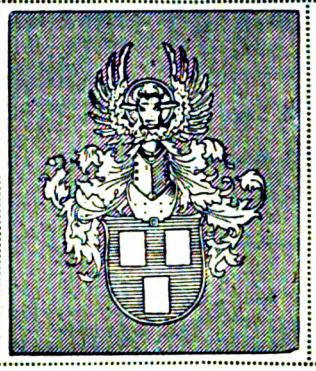
Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140 42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 2,50 M., 1 Seite 1650.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Beste lung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 9. Juli 1922.** **Heft 27**

Inhalt:

Seite		Seite	
917—922	Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff.		Papier-Chemiker und -Ingenieure — Fachvereinigung für Papiertechnik e. V., Cöthen-Anhalt — Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie
922—924	Das Konservieren und Bleichen von Holzstoff	934—936	Geschäftsnachrichten
925—926	Zeitschriftenschau — Bücherschau	936—937	Auslandsschau: Die norwegische Holzstoff- und Papierindustrie im Jahre 1921 — Gemeinsamer skandinavischer Papierverkauf nach Amerika — Der New-Yorker Papiermarkt
926—929	Patent-Umschau	937—939	Markt-Berichte: Verkauf von Altpapier — Harzmarkt — Leimmarkt — Paraffin, Wachs, Talg — Oele und Fette — Technische Chemikalien
929—930	Was die Technik Neues bringt	940—946	Kleine Mitteilungen — Bücherschau
931—934	Wirtschaftlicher Teil: Sonderbelastung des Papierfaches durch die Hilfsaktion für die notleidende Presse — Papierindustrieverein E. V. — Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat Juni 1922 — Verein der Zellstoff- und		

Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff.

(Mit 36 Diagrammabbildungen.) Von E. W. Leop. Skark.

(Fortsetzung zu Heft 26.)

Die weitere Verfolgung des Kocheinflußes nach dieser Richtung dürfte mir aber schon in wenigen Monaten sicheres Beweismaterial für meine Annahme bringen, daß durch den energischen ätzalkalischen Kochprozeß die leimende Wirkung des Lignins verschwindet, die Zerteilung der Faserbündel wesentlich leichter erfolgt und die weichen und elastischen Fasern dem direkten Schlag der Messerwalze besser ausweichen als die harten und wenig biegsamen der Kalkkochung.

An unsere Leser!

Infolge des 10tägigen Streiks im Berliner Buchdruckgewerbe wurde die Herausgabe dieser Nummer leider wesentlich verzögert. Wir werden den Ausfall dadurch decken, daß wir in einer der nächsten Wochen zwei Hefte erscheinen lassen.

★

Die gewaltige Preissteigerung zwingt auch uns zu einer Erhöhung des Bezugspreises auf

Mark 50,–

vierteljährlich für das Inland, M. 100,— für das untervalutarische Ausland. Für das übrige Ausland bleibt es bei den bisherigen Sätzen in der Währung des betreffenden Landes. Wir bitten alle unsere Leser, welche den Bezugspreis für dieses und das nächste Vierteljahr bereits entrichtet haben, uns zur Ersparnis der hohen Portokosten den Differenzbetrag ohne weitere Aufforderung auf unser Postscheckkonto Berlin 1140 einzuzahlen.

Berlin, den 15. Juli 1922. *Verlag der Zeitschrift »Der Papierfabrikant«*

Digitized by Google

mm Länge	mm Dicke	mm Länge	mm Dicke
5,830	0,017	2,100	0,051
6,700	0,012	8,300	0,017
8,100	0,012	8,300	0,025
6,300	0,017	4,950	0,025
7,130	0,068	6,500	0,017
Durchschnittlich: Länge 6,451 mm; Dicke 0,0261 mm			

Stoffkurve	Abb.	Stoffgattung	Mahldauer	Stoffkonzentration	Stoff hat gelagert
10 a	12	Stoff d	3 h	4,8%	5 Tage
10 b	12	"	8 h		
11 a	13	"	3 h	5,1%	3 Wochen
11 b	13	"	8 h		
12 a	14	"	3 h	5,0%	3 Monate
12 b	14	"	8 h		

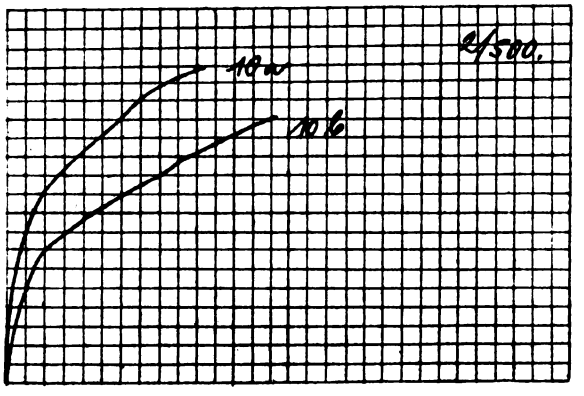


Abb. 12.

Zu Abb. 12. Stoffkurve 10a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2
ccm	200	260	285	310	330	360	380
Min.	4	1/2	5	1/2	6	1/2	7
ccm	395	405	420	—	—	—	—

Zu Abb. 12. Stoffkurve 10b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6	1/2
ccm	120	175	200	220	230	250	265	275	290	305	320	330	340
Min.	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12	1/2	13
ccm	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 13. Stoffkurve 11a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6	1/2
ccm	190	250	280	310	340	355	365	385	405	—	—	—	—

Zu Abb. 13. Stoffkurve 11b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6	1/2
ccm	125	155	175	190	215	225	235	250	265	270	280	290	300
Min.	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12	1/2	13
ccm	310	320	325	335	340	350	—	—	—	—	—	—	—

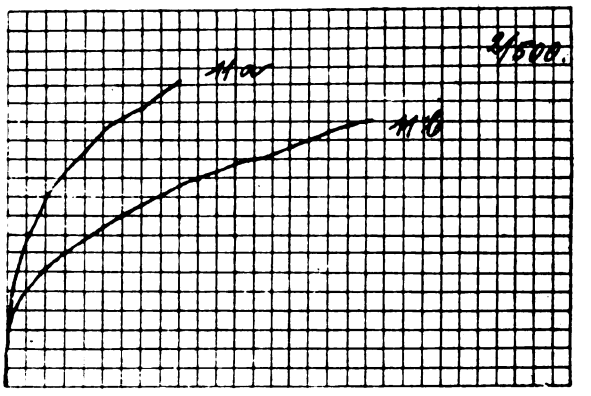


Abb. 13.

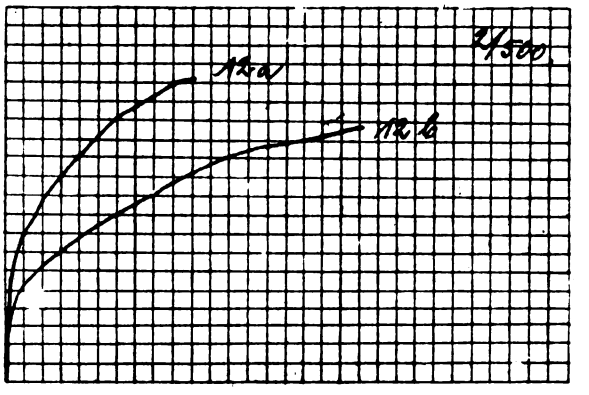


Abb. 14.

Zu Abb. 14. Stoffkurve 12a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6	1/2
ccm	200	245	275	300	330	355	365	380	400	405	—	—	—

Zu Abb. 14. Stoffkurve 12b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6	1/2
ccm	130	160	175	195	210	225	240	255	270	280	290	300	310
Min.	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12	1/2	13
ccm	315	320	325	330	335	340	—	—	—	—	—	—	—

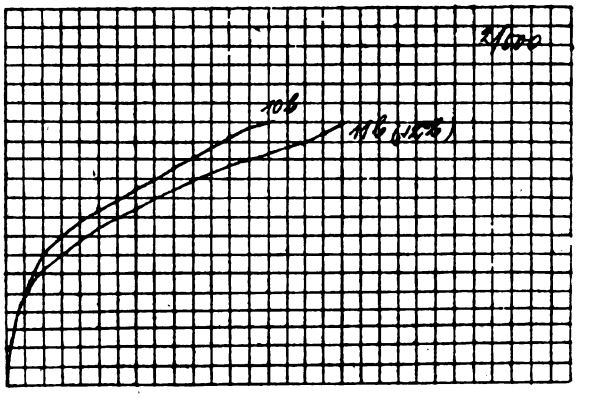


Abb. 15.

Digitized by Google

Im großen und ganzen wiederholt sich hier das, was durch Versuche in Abb. 8—11 festgestellt worden ist, mit dem sicheren Unterschiede, daß die Stoffkurven 11b und 12b „schmierigere" Eigenschaften des Stoffes anzudeuten scheinen, als es bisher alle drei Stoffarten (a—c) gezeigt haben. Aus Abb. 15 läßt sich ferner auch nachweisen, daß mit einer zweiwöchigen Lagerung das Maximum der Veränderlichkeit in dem für uns zurzeit in Frage stehendem Sinne erreicht wird.

Stoffe: mit Aetznatron und verschiedenen Zusätzen, die die Löslichkeit des Lignins unterstützen, gekocht.

Bleichbarkeit ist bei Stoff e unter geeigneten Bedingungen sehr gut.

Farbton (nach Ostwald) nach dem Ableeren in den Stoffkasten: 028010. Farbton nach zwei Monaten: 028010.

Das mikroskopische Untersuchungsresultat ist mit Stoff d fast identisch. Das dort Gesagte dürfte auch hier volle Giltigkeit haben.

mm Länge	mm Dicke	mm Länge	mm Dicke
7,350	0,017	4,130	0,025
8,100	0,025	8,140	0,017
8,100	0,025	8,100	0,017
7,400	0,017	7,350	0,051
6,200	0,034	4,600	0,017
Durchschnittlich: Länge 6,947 mm; Dicke 0,0245 mm			

Stoffkurve	Abb.	Stoffgattung	Mahldauer	Stoffkonzentration	Stoff hat gelagert
13 a	16	Stoff e	3 h	5,0 %	4 Tage
13 b	16	"	8 h		
14 a	17	"	3 h	4,9 %	3 Wochen
14 b	17	"	8 h		
15 a	18	"	3 h	5,3 %	6 Wochen
15 b	18	"	8 h		

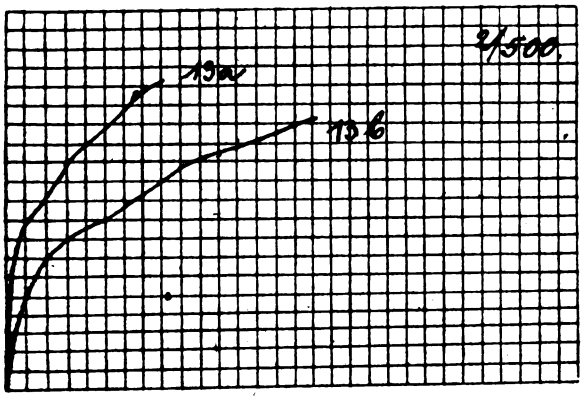


Abb. 16.

Zu Abb. 16. Stoffkurve 13a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6	½
ccm	220	260	300	320	340	370	390	410	—	—	—	—	—

Zu Abb. 16. Stoffkurve 13b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	175	200	210	225	240	260	275	290	300	310	320

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	330	340	350	355	—	—	—	—	—	—	—	—

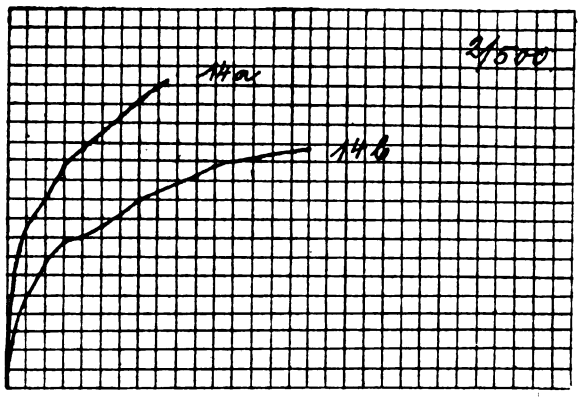


Abb. 17.

Zu Abb. 17. Stoffkurve 14a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	210	250	290	310	335	365	380	400	—	—	—	—

Zu Abb. 17. Stoffkurve 14b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	170	190	200	215	230	250	260	270	280	290	300

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	305	310	315	320	—	—	—	—	—	—	—	—

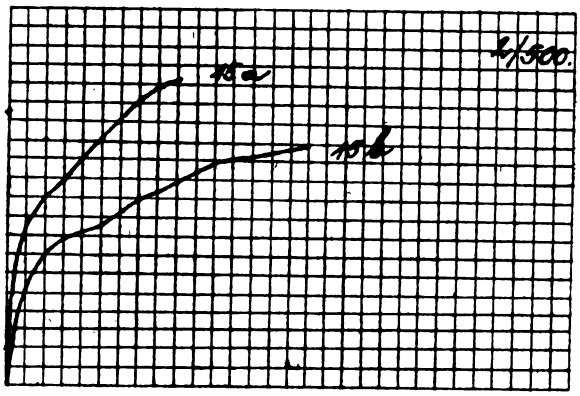


Abb. 18.

Zu Abb 18. Stoffkurve 15a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	210	250	270	300	330	355	380	395	405	—	—	—

Zu Abb. 18. Stoffkurve 15b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	175	195	205	215	230	250	260	270	285	295	300

Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	305	310	315	320	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Bei Vergleich der Stoffkurven (Abb. 16—18) zeigt es sich, daß auch Stoff e analog dem Stoff d beim Lagern Veränderungen unterliegt, welche die Mahlung günstig beeinflussen (Abb. 19).

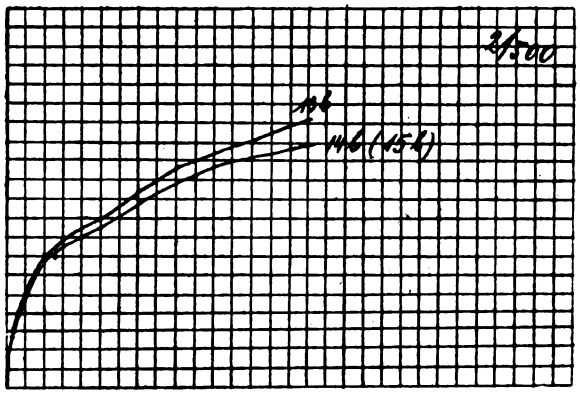


Abb. 19.

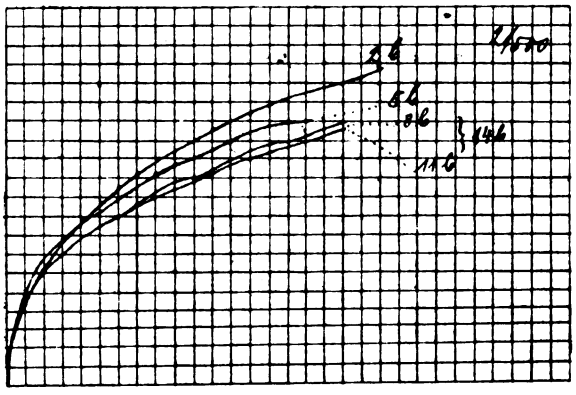


Abb. 20.

In der Zusammenstellung (Abb. 20) sind alle vier Stoffarten mit zwei- bis dreiwöchiger Lagerdauer enthalten, und man erkennt unschwer den Einfluß der stärkeren Kochung auf die Zerteilung im Holländer.

Aetzalkalische Kochung ist bei Jute, wie das Bild zeigt, zur Erzielung gut schmieriger Stoffe jeder anderen vorzuziehen.

Es sollte nun noch versucht werden, zu prüfen, ob auch schon bei 3higer Mahlung Unterschiede zwischen „weich" und „hart" gekochten und abgelagerten Stoffen mit Hilfe des Stoffeinheitsprüfers festgestellt werden können. Zu diesem Zwecke wurden von den Stoffarten a, b, c, d, und e die Stoffkurven nach 3higer Mahlung auf 6/500 (d. h. 6 g Stoff auf 500 ccm) berechnet und einander gegenübergestellt.

Zu Abb. 21. Stoffkurve 1a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	120	170	185	215	235	255	275	285	305	325	340	360
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	375	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 21. Stoffkurve 2a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	125	175	190	210	235	250	275	290	305	325	340	355
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	370	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 21. Stoffkurve 3a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	120	175	185	210	240	255	275	290	300	320	340	360
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	370	380	390	—	—	—	—	—	—	—	—	—

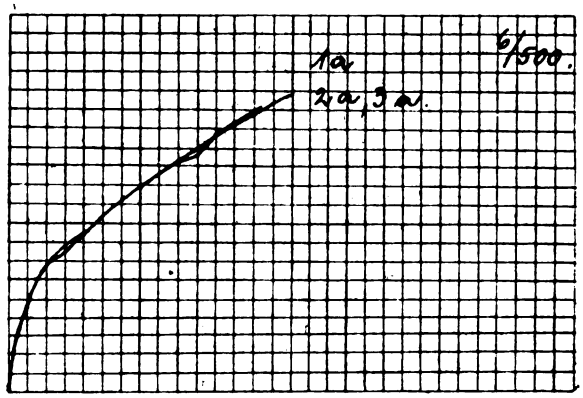


Abb. 21.

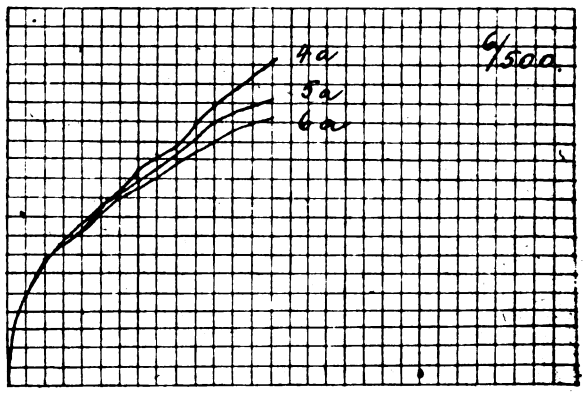


Abb. 22.

Stoff a:

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert
1a	21	5 Tage
2a		2 Wochen
3a		8 Wochen

Stoff b:

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert
4 a	22	4 Tage
5 a		3 Wochen
6 a		3 Monate

Digitized by Google

Zu Abb. 22. Stoffkurve 4a (6/500).

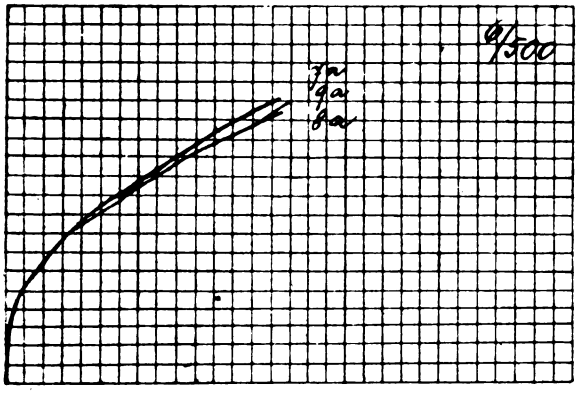
Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	165	190	220	235	260	285	300	320	350	375	385
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	410	430	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 22. Stoffkurve 5a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	125	170	190	210	235	255	270	285	305	330	350
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	360	370	380	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 22. Stoffkurve 6a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	120	170	185	205	230	250	265	275	290	310	325
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	335	345	355	—	—	—	—	—	—	—	—



Abb, 23.

Stoff c:

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert
7 a	23	6 Tage
8 a		3 Wochen
9 a		2 Monate

Zu Abb. 23. Stoffkurve 7a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	130	165	190	220	235	250	270	285	300	320	335
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	350	365	375	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 23. Stoffkurve 8a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	130	165	190	220	235	245	265	275	290	310	320
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	330	345	360	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 23. Stoffkurve 9a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	125	165	190	215	230	245	265	275	295	310	320
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	330	345	365	375	—	—	—	—	—	—	—

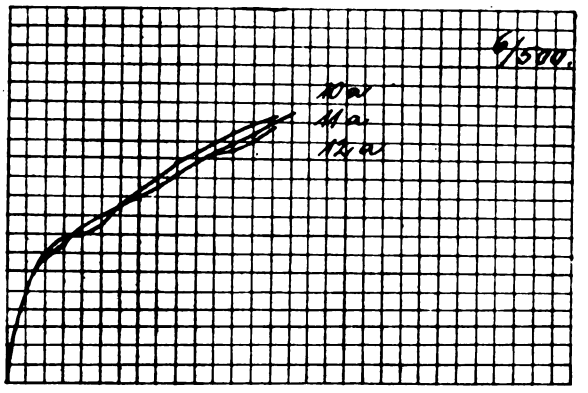


Abb. 24.

Stoff d:

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert
10 a	24	5 Tage
11 a		3 Wochen
12 a		3 Monate

Zu Abb. 24. Stoffkurve 10a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	120	175	190	200	215	240	260	275	295	310	325
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	335	345	360	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 24. Stoffkurve 11a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	130	170	185	215	225	235	250	265	280	295	310
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	320	335	350	365	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 24. Stoffkurve 12a (6/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	125	170	185	210	225	240	255	270	280	290	305
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	315	325	340	—	—	—	—	—	—	—	—

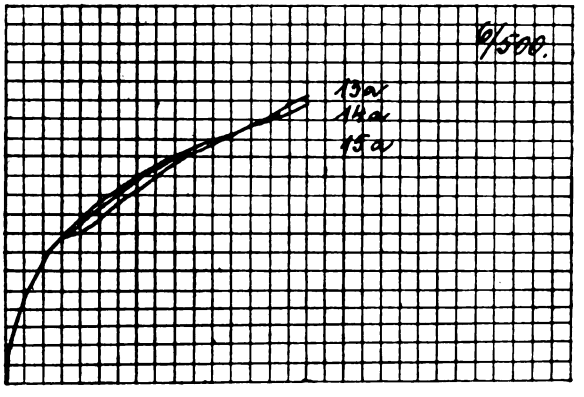


Abb. 25.

Digitized by Google

Stoffe:

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert
13 a	25	4 Tage
14 a		3 Wochen
15 a		6 Wochen

Zu Abb. 25. Stoffkurve 13a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	115	170	190	200	220	240	260	275	290	305	320
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	330	340	355	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 25. Stoffkurve 14a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	125	170	190	220	240	260	275	285	300	310	320
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	330	340	350	360	370	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 25. Stoffkurve 15a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	120	170	190	215	230	250	270	280	295	310	320
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	330	345	355	370	380	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 27. Stoffkurve 16a (6/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	225	280	325	365	390	425	450	—	—	—	—
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Jede Diagrammgruppe für sich betrachtet ergibt keinerlei greifbare Unterschiede. Die Zusammenstellung (Abb. 26) scheint ja doch bei direktem Vergleich der Stoffkurven 3a und 12a den Einfluß der kräftigen Kochung zu zeigen. Die Veränderungen während des Lagerns fallen leider auch hier in das Bereich der Versuchsfehler und können aus dem Verlauf der Stoffkurve nicht abgeleitet werden.

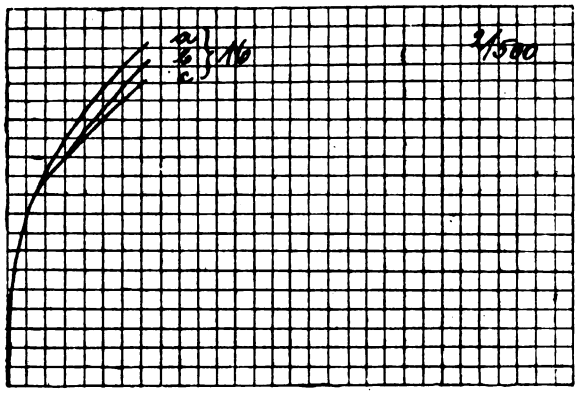


Abb. 27.

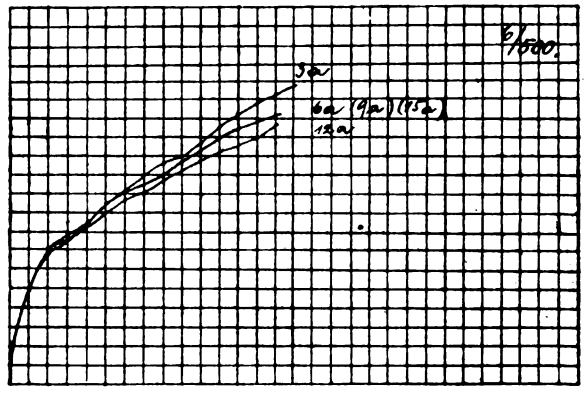


Abb. 26.

(Fortsetzung folgt.)

Das Konservieren und Bleichen von Holzstoff.

Die Notwendigkeit, besonders feuchten Holzstoff für längere Zeit aufzubewahren, macht auch die Frage wichtig, wie man diesen Holzstoff am besten vor Verderben schützen kann. Besonders bei den Handelsschleifereien, die nur auf Wasserkraft angewiesen sind, ist diese Frage von größter Bedeutung, da sie mit ihrer Erzeugungsmenge in den meisten Fällen von der zur Verfügung stehenden Aufschlagswassermenge abhängig sind, die in den seltensten Fällen einigermaßen gleichmäßig ist. Es kann dann vorkommen, daß zu Zeiten lang anhaltender Niederschläge, wo dauernd Vollwasser zur Verfügung steht, die Anlagen bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit ausgenutzt werden können und die Erzeugung an Holzstoff größer ist, als die Nachfrage. Um dann bei einem daraus resultierenden Ueberangebot ein Drücken der Preise zu vermeiden, ist es von Bedeutung für den Handelsschleifer, den Holzstoff auf Lager nehmen zu können, damit er ihn bei zurückgehendem Aufschlagwasser und damit steigender Nachfrage mit Nutzen losschlagen kann. Daß augenblicklich die Verhältnisse auf dem Holzstoffmarkt anders liegen, ist nebensächlich, sie können sich bald wieder ändern.

Es ist nun aber von Bedeutung, daß dieser Holzstoff so gelagert werden kann, daß Verluste durch Minderwertigwerden oder Verderben ausgeschlossen sind. Die Gefahr, daß der feucht gelagerte Holzstoff in Fäulnis übergeht oder sonstwie verdirbt, ist durchaus nicht gering. Das sicherste Mittel zur Verhütung dieser Gefahr wäre nun das völlige Trocknen des nassen Holzstoffes, wie es ja auch von einigen nordischen auf Export arbeitenden Holzstoffabriken seit Jahren durchgeführt wird. In diesem Zustande läßt er sich natürlich beliebig lange Zeit aufbewahren, ohne daß er sich verändert, wenn seine Lagerung nur zweckentsprechend durchgeführt wird; außerdem besitzt dieses Verfahren noch den

Digitized by Google

Vorteil, daß große Frachtersparnisse zu erzielen sind. Andererseits aber verlangt die Trocknung einen Aufwand an Wärme und damit an Kohlen, die namentlich den mit Wasserkraft arbeitenden Handelsschleifern nicht zur Verfügung stehen. Dampfschleifereien, die den Ab- und Zwischendampf ihrer Kraftmaschinen vorteilhaft zur Trocknung verwenden können, arbeiten aber selten für Handelschliff. Mitunter haben wohl die Handelsschleifereien Reservedampfmaschinen als Zusatzkraft bei Wassermangel, aber gerade in diesen Perioden hat wieder die Trocknung des Holzstoffes wenig Wert, da infolge der Verminderung der Erzeugung der Wasserschleifereien der Absatz der Produktion schlank erfolgen kann. Immerhin verteuert die Trocknung des Holzstoffes bei noch so billig zur Verfügung stehendem Abdampf die Ware sehr, dazu tritt noch der Umstand, daß die Wiederauflösung des getrockneten Holzstoffes in den Papierfabriken einige Umstände macht, so daß man ihn nur im Notfalle gern verwendet. Selbst durch Kollern gelingt das nicht immer in dem gewünschten vollkommenen Maße und gerade bei Feinschliff zeigt sich der Nachteil stärker als bei Grobschliff, in dem sich dann ungelöste Stoffblättchen finden, die selbst im Holländer durch noch so sorgfältiges Bürsten nicht zu lösen sind und die Verwendung des Stoffes zu besseren Papieren unmöglich machen.

Ein anderer Nachteil, der sich auch besonders bei feinem Stoff bemerkbar macht, ist darin zu suchen, daß der getrocknete Stoff meist bei gleicher Güte eine trübere Farbe hat als nasser Stoff und auch mitunter an Festigkeit verliert. Dieser Nachteil zeigt sich allerdings meist erst beim fertigen Papier, wodurch er um so schwerwiegender wird. Dieser Nachteil der Güte ist einmal im Einfluß der Trocknung und das anderemal in der stärkeren Beanspruchung der Fasern durch das Mahlen zu suchen. Der aus den nordischen Ländern nach Deutschland eingeführte Stoff ist allerdings oft in dünnen Lagen auf der Langsiebmaschine in endloser Bahn hergestellt und getrocknet; er ist meist ziemlich rösch und grob geschliffen, so daß er nur für Rotationsdruck oder andere billige Papiere Verwendung finden kann. Die Wiederauflösung dieses Stoffes macht keine Schwierigkeiten und beeinflußt seine Festigkeit kaum.

Am meisten Schwierigkeiten bereitet der Stoff, der bei höherer Temperatur in Flockenform getrocknet wird, wobei sich kleine Stoffblättchen bilden, die dann in Ballen gepreßt werden. Die Wiederauflösung des Stoffes gelingt dann kaum in der Weise, daß sich nicht einzelne Stoffblättchen störend im Papier bemerkbar machten.

Das beste Verfahren zum Trocknen des Holzstoffes besteht darin, daß man dicke Holzpappen an der Luft oder bei niedriger Temperatur langsam trocknet. Der Stoff läßt sich dann im Kollergang leicht und restlos auflösen und erleidet keine Veränderung in Festigkeit und Farbe.

Das Verderben des feuchten Stoffes beruht nun auf Pilzbildung. Die Keime hierzu können schon im Schleifholz vorhanden sein, sie können aber auch durch das Wasser oder die Luft in den Stoff gelangen. Man kann aus gesundem Holz und mit reinem Wasser geschliffenen Stoff sehr lange aufheben, wenn man ihn unter Wasser lagert, ohne daß er verdirbt oder sich verändert; das Verfahren ist aber kaum als wirtschaftlich zu bezeichnen.

Am einfachsten und billigsten ist das Aufstapeln des geschliffenen Stoffes in gut durchlüfteten, aber vor Staub, Ruß, Rauch, Sonnenbrand und Regen und auch starkem Wind geschützten Räumen. Es hat das allerdings den Nachteil, daß es ziemlich viel Handarbeit verlangt, da der Stoff erst gestapelt und seinerzeit wieder vom Stapel entnommen werden muß; durch moderne und sachgemäß angelegte Transportvorrichtungen läßt sich diese Arbeit aber auf ein geringes Maß bringen, welches die Lagerung durchaus vorteilhaft macht. Da Verluste durch Verderben usw. fast ganz ausgeschlossen sind, kann dann dieser Mehraufwand an Arbeitslohn durch die infolge der steigenden Konjunktur zu erzielenden höheren Preise wieder wettgemacht werden. Die Lagerschuppen verlangen kaum soviel Anlage- und Unterhaltungskosten, Verzinsung usw. als die Trockenanlagen. Das Trocknen des Holzstoffes beansprucht außerdem allerlei Handarbeit und Transportkosten, die kaum geringer sein dürften als beim Aufstapeln der nassen Packen, ganz abgesehen von dem Bedarf an Heizdampf.

Man hat ja auch eine Konservierung des Holzstoffes durch chemische Mittel versucht, um den nassen Stoff vor dem Verderben zu schützen, ihm seine ursprüngliche Farbe zu erhalten oder gar eine frischere Farbe zu verleihen. Man versuchte z. B. das Holz vor dem Schleifen mit Chemikalien (Zinkchlorid, Chlorkalzium, schwefelsaurer Tonerde, Kalzium- oder Natriumbisulfit usw.) zu behandeln, um den daraus geschliffenen Stoff widerstandsfähiger oder haltbarer zu machen. Diese Verfahren waren aber alle teuer und umständlich, da die Imprägnierungsmittel in gasförmigem Zustande oder in wässriger Lösung auf das Holz einwirken mußten und haben deshalb auch keine Einführung in der Praxis gefunden.

Hierher gehören auch die Versuche zum Bleichen des Holzstoffes, die aber alle zu keinem recht befriedigendem Ergebnis geführt haben, zumal diese Verfahren teilweise recht umständlich waren. Zum größten Teile war der Erfolg auch nur ein augenscheinlicher oder vorübergehender, nach einigem Lagern nahm der Stoff wieder seine ursprüngliche Farbe an, so daß die immerhin nicht unbeträchtlichen, dafür aufgewendeten Kosten zwecklos waren. Die Bleiche mit Chlorkalk, die sonst bei allen Papierfasern Anwendung findet, versagt hier ebenfalls. Anderseits kann man braunen, durch Dämpfen oder Kochen des Holzes erzielten Holzstoff mit Chlorkalk bleichen, nachdem er wiederholt ausgewaschen und mit großen Mengen (bis zu 60 Proz.) Chlorkalk behandelt ist. Da der Stoff aber dabei einen großen Gewichtsverlust erleidet und das Verfahren sehr teuer ist, so daß die Erfolge in keinem Verhältnis zu den Kosten stehen, so lohnt es nicht und wird auch nicht angewendet.

Eine gewisse Bleiche, aber auch eine Erhöhung der Haltbarkeit des Stoffes ist zu erreichen durch Behandlung mit einer wässrigen Lösung von Kalzium- oder Natriumbisulfit. Das Verfahren ist ziemlich einfach und nicht teuer. Die Sulfitlaugen werden in einer Stärke von 7 bis 10° Bé (wie sie zum Kochen des Zellstoffes Verwendung finden) aus einem etwa zwei Meter über der Entwässe-

Digitized by Google

rungsmaschine aufgestellten Behälter durch Spritzrohr fein auf die Stoffbahn verteilt. Durch das Auspressen des Stoffes teilt sich dann die Lauge dem ganzen Stoff gleichmäßig mit. Dieser Stoff behält längere Zeit eine frischere Farbe, nach und nach kommt aber die Naturfarbe wieder zum Vorschein. Gegen die Pilzbildung ist die Sulfitlauge kein zuverlässiges Vorbeugungs- und Verhütungsmittel. Setzt man aber solchem auf der Pappenmaschine vorbehandeltem Stoff im Kollergang beim Auflösen etwa 10 Proz. solcher Sulfitlauge zu, so erhält er seine frische Farbe wieder und wird oft noch heller, fast weiß, allerdings nur, wenn man nicht zu naß kollert (70 Proz. Wasser). Dieser gekollerte Stoff kann dann ruhig einige Tage lagern und verursacht dann auch bei der Verarbeitung auf der Maschine keine Schwierigkeiten, das Papier erhält eine bedeutend frischere Farbe. Im Kollergang ist allerdings das Berühren des so behandelten Stoffes mit Schmiedeeisen zu vermeiden. Die Fasern werden durch diese Behandlung geschmeidiger. Bei Aspenstoff, der an und für sich sehr hell ist, läßt sich auf diese Weise eine Farbe erzielen, die ein Unterscheiden von gebleichtem Strohstoff nur durch Reagenzien oder das Mikroskop möglich macht.

Bekanntlich ist die Farbe des Holzschliffes je nach dem verwendeten Holze verschieden und mitunter einem raschen Wechsel unterworfen, der sich durch die oxydierende Einwirkung der Luft auf den Saft des Holzes erklären läßt. Dieser Farbwechsel erfolgt jederzeit von der Oberfläche des nassen Holzstoffes aus und verbreitet sich allmählich nach innen. Dieser Oxydationsvorgang geht bei den einzelnen Holzsorten verschieden schnell vonstatten, erreicht aber bald sein Ende, während andere Holzstoffarten monatelang lagern können, ohne die Farbe zu verändern. Mitunter zeigt sich auch bei ein und derselben Holzart die durch Oxydation hervorgerufene Verfärbung verschieden, so daß man wohl annehmen kann, daß die Saftfülle und Saftbeschaffenheit, also in erster Linie die Schlagzeit, einen Einfluß darauf hat. Auch die Einflüsse des Wassers können dabei eine Rolle spielen.

Die einzelnen Holzstoffsorten verändern sich nur beim Aufbewahren in nassem, ungepreßtem Zustande, beim ungehinderten Luftzutritt und bei einer Temperatur von 0—10° nach von Winkler aufgestellten Versuchen in folgender Weise.

Holzart	Farbe in frisch gefälltem Zustande	nach mehrwöchentlichem Lagern
Erle	hellgelb	hellgelb
Fichte	gelb	gelb
Tanne	grünlichweiß	schmutzigweiß
Kiefer	hellgelb	hellgelb
Lärche	gelblichweiß	gelblichweiß
Aspe	grauweiß	grauweiß
Linde	gelblichweiß	gelblichweiß
Ahorn	erbsgelb	oberflächl. rötlich
Buche	gelbweiß	fleischrot
Birke	tiefgelb	ziegelrot

Bei Kiefer, Buche, Birke und Erle unterliegt also die Farbe einer wesentlichen Veränderung. Bei Fichte, Tanne, Lärche und Ahorn dunkelt das Gelb mit der Zeit etwas nach, während Aspe und Linde gar keine Veränderungen zeigen.

Die Einwirkung des Wassers auf die Farbe des Stoffes ist wohl aus dem Gehalt an Gerbsäure zu erklären, den jede Holzart in größerem oder geringerem Maße hat. Fast alle in der Holzschleiferei verwendeten Wasser, besonders aber die Flußwasser, sind mehr oder weniger eisenhaltig. Das Eisen findet sich gelöst als Eisenoxydul. Beim Schleifen des Holzes findet nun eine innige Mischung des Wassers mit den Holzfasern statt, es erfolgt die sogenannte Tintenreaktion, die sich mitunter auch bei der Verwendung eiserner Maschinenteile findet, die mit dem Stoff in innige Berührung kommen. Man vermeidet aus diesem Grunde auch besonders bei Stoffpumpen das Eisen bei solchen Teilen, da sich gerbsaures Eisen bildet, das den Stoff unansehnlich macht.

Man kann nun dem Verderben des Holzstoffes in gewisser Beziehung schon vorbeugen, indem man bei der Auswahl des Holzes größte Sorgfalt walten läßt. Man verwende nur gesundes und im Winter geschlagenes Holz, das auf dem Lagerplatz trocken und luftig gelagert wird. Durch teilweises oder vollständiges Schälen ermögliche man ein Austrocknen des Lagerholzes, um das Stocken zu vermeiden. Ein wirklich praktisches, auf lange Dauer wirkendes Verfahren zum Konservieren des feuchten Holzstoffes besitzen wir leider noch nicht.

Das Verderben des nassen Holzstoffes ist auf die Einwirkung niederer Organismen zurückzuführen. Diese zeigen sich als dunkelbräunliche bis grünlichschwarze, aber auch gelbliche und helle Flecke; außerdem spielen noch chemische Vorgänge mit. Das Weiterentwickeln dieser Organismen hat ein Brüchigwerden des Holzstoffes zur Folge.

Bei nicht sorgfältiger Auswahl des Holzes entstehen gewisse buntfarbige Flecke durch Vermoderung, die von grünem Pilzschimmel, grünem Kopfschimmel, Brotschimmel, Bakterien und Hefepilzen herrühren. Auch die eigentlichen Holzstoffpilze spielen eine verderbliche Rolle. Mitunter zeigt sich auf den Holzstoffballen ein rußiger Anflug, der sich in konzentrischen Ringen weiterverbreitet und aus dem weitverbreiteten Fadensystem und dunklen Sporenträgern des Pilzes Stachybotrysatra besteht. Dieser Pilz, der schwarze Kügelchen auf der Oberfläche der Ballen bildet, ist noch als harmlos zu bezeichnen. Gefährlicher ist der aus der Gruppe der Pyrenomyceten stammende Pilz Rhynchosphaeria, der besonders im Herbst und im Sommer in Massen auftritt und schon nach wenige Wochen währendem Lagern grüne und braune Flecke im Stoffe bildet. Das Auftreten dieses Pilzes ist schon auf dessen Vorhandensein im Holz begründet. Der Pilz ist nämlich ein sogenannter Fäulnisbewohner und kommt besonders auf abgestorbenen Pflanzenteilen fort. — H. —

Unsern Beziehern empfehlen wir, sich künftig beim Ausbleiben des Blattes zunächst an die Postanstalt, der die Zustellung obliegt, zu wenden, weil auf diesem Wege Unregelmäßigkeiten am schnellsten festgestellt und beseitigt werden können.

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

B. Deutsch: Ueber die Bestimmung von schwefliger Säure und Kalk in den Laugen der Sulfitzellstoff-Industrie. Vortrag, gehalten auf dem 14. Stiftungfest der Fachvereinigung für Papiertechniker in Köthen. („Zellstoff und Papier", 2. Jahrg., Nr. 3, März 1922, S. 56—60.)

Die in den Sulfitzellstoffabriken zu untersuchenden bzw. zu bestimmenden Sulfitlaugen sind die Turmlaugen (Lösungen von $CaH_2(SO_3)_2$ in Wasser, die $CaSO_4$ und CO_2 enhalten), die Kocherlaugen (die eine ganze Reihe organischer flüchtiger Säuren [Essig-, Ameisensäure und Ligninbestandteile] enthalten) und die stark verunreinigten Ablaugen.

Die Winkler-Höhnsche Methode zur Bestimmung der gesamtschwefligen Säure mit Jod und der freien Säure mit n/10 NaOH und Phenolphtalein bzw. durch Titration mit n/10 Jod und Wegnahme der Blaufärbung mit einem Tropfen Natriumthiosulfat unter Zuendetitrieren mit n/10 NaOH und Phenolphtalein, eignet sich höchstens zur Bestimmung der Turmlaugen.

Der Vortragende will den Kalk bestimmen und aus ihm die SO_2 berechnen. In Waldhof wird daher in der Kocherlauge zuerst die gesamte SO_2 mit Jod titriert, in einer zweiten Probe aber der Kalk mit Ammoniak und Oxalsäure, Lösen des Oxalats in H_2SO_4 und Titrieren mit $KMnO_4$ bestimmt. Dann wird von dem gefundenen Kalk auf die gebundene Säure gerechnet und aus der Differenz die freie SO_2 erhalten. Oeman fällt mit Ammoniak, wäscht den Niederschlag mit ammoniakaltigem Wasser aus, löst ihn in HCl und titriert mit Jod. Dabei oxydiert sich $CaSO_3$ leicht zu $CaSO_4$. Auch muß beim Lösen in HCl unbedingt ein Verlust an SO_2 entstehen. Bemerkenswert dürfte die 1920 von Sander angegebene Methode, die mit $HgCl_2$ arbeitet, sein. Diese Methode ist den Werken des Konzerns empfohlen worden für die Titration der Turmlaugen. Bei den Kocherlaugen wird man am besten bei der Oxalatfällung bleiben.

Zwecks Bestimmung der schwefligen Säure in den Sulfitzellstoffablaugen wird in Waldhof die freie Säure mit n/10 Jod titriert, andererseits wird die „sogenannte Gesamtsäure" oder besser „Sulfitsäure" dadurch bestimmt, daß man 10 ccm der Ablauge mit 10 ccm einer 5 proz. Kalilauge versetzt, 15 Minuten stehen läßt, dann mit H_2SO_4 schwach ansäuert und mit n/10 Jod und Stärke titriert.

Nach der Methode von Schwalbe und Bernheimer wird die Ablauge mit rauchender HNO_3 behandelt, dadurch die organischen Bestandteile zerstört, aller Schwefel in H_2SO_4 übergeführt und diese mit $BaCl_2$ bestimmt. Höhere Werte gibt das Verfahren von Adler, der die Ablauge mit sulfatfreier Soda behandelt, titriert und die Trockensubstanz aus der Porzellanschale herauskratzt, zerreibt, in einer Nickelschale mit sulfatfreier Soda und Natriumsuperoxyd verreibt und bis zur dünnflüssigen Schmelze glüht. Letztere wird nach dem Erkalten in heißem Wasser gelöst, mit Bromwasser behandelt, die SiO_2 mit Säure und durch Eindampfen ausgeschieden und das Filtrat mit $BaCl_2$ gefällt. Die Bestimmung des Sulfonschwefels (an Lignin gebundener Schwefel) läßt sich nur auf annähernde Werte (durch Fällen des ligninsulfosauren Kalziums mit NaCl) durchführen. Kalk wird wie üblich bestimmt. — K. —

Warum streckt sich Papier? Ursache und Abhilfe. („The Worlds Paper Trade Review", Vol. 77, Nr. 13, vom 31. 3. 1922, S. 998.)

Die größte Schwierigkeit beim Mehrfarbendruck bietet das sogenannte „Registerhalten", da das Papier mit dem Wechsel der atmosphärischen Feuchtigkeit sich verändert, das heißt, in feuchterer Luft streckt es sich, in trockenerer verkürzt es sich. Wie schädlich diese Eigenschaft in diesem Falle ist, geht daraus hervor, daß z. B. im englischen Klima der Feuchtigkeitsgehalt der Luft nicht länger als ein bis zwei Stunden gleich bleibt.

Dagegen gibt es nur eine Abhilfe, und zwar die, daß der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in der Druckerei konstant gemacht wird, gleichgültig, wie dieser in der Außenluft schwankt. Dies ist mittels des „Carrier"-Luftkonditionierapparates möglich. Außerdem kann damit auch eine konstante Temperatur geschaffen werden, so daß mit diesem Apparat große Mengen gründlich gewaschener Luft bei bester Temperatur und Feuchtigkeit dem Menschen und den Produkten geboten werden.

Der Apparat gestattet auch wirksam das rasche Trocknen von Lack und anderen Anstrichen. Lack, gleichgültig ob auf Papier oder einer anderen Unterlage, springt, wenn er mit trockener Warmluft getrocknet wurde. Setzt man die Temperatur der Trockenluft herab, so bleibt er klebrig. Mit dem Luftkonditionierapparat sind beide Mängel zu vermeiden. Der Apparat arbeitet so genau, daß Temperaturschwankungen von nicht mehr als einem Grad und Feuchtigkeitsschwankungen von 2 Proz. garantiert werden können. Hergestellt wird der Apparat von der Carrier Engineering Co. Ltd, 24 Buckingham gate, Westminster, S. W. I., England. — W. —

Förderung der Forstwirtschaft. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 11, vom 16. 3. 1922, S. 194.)

In den letzten Jahren hat man in den Vereinigten Staaten und in Kanada durch Schrift und Wort die Aufmerksamkeit auf den Schutz der Forstwirtschaft gelenkt. Besonders hat F. J. D. Barnjum in Nova Scotia auf die Bedeutung der Wälder für die kanadische Industrie hingewiesen. - K. -

BÜCHERSCHAU

Die geschichtliche Entwicklung der Chemie. Von Dr. Eduard Färber. Mit vier Tafeln, Berlin 1921. Julius Springer. Preis 78 M. geb. 90 M.

Ein Erstarken des historischen Interesses bei den Chemikern, auf das verschiedene Anzeichen hindeuten, wird jeder für wünschenswert halten, der darin ein Gegengewicht gegen Verflachung und Mechanisierung der Wissenschaft sieht. Bücher wie das vorliegende sind daher dankbar zu begrüßen.

Digitized by Google

Das Färbersche Werk unterscheidet sich von den verschiedenen in den letzten Jahren erschienenen historischen Veröffentlichungen und von der älteren Chemiegeschichte Kopps einmal durch den stofflichen, bis in die jüngste Neuzeit reichenden Umfang des Themas, dann aber auch durch die starke Betonung des genetischen Darstellungsprinzips. Der Verfasser hat es verstanden, das unübersehbare Tatsachenmaterial gut zu gliedern und an Hand zahlreicher Querschnitte durch das weite Gebiet die geschichtlichen Wandlungen aufzudecken, die Begriff und Lehrinhalt der Chemie durchgemacht haben.

Im ersten Abschnitt über die „Chemie als Qualitätslehre" wird zunächst die Entstehung des besonderen Wissensgebietes „Chemie" geschildert. Es folgt eine Besprechung des Zeitalters der Alchemie, der Jatrochemie und der Phlogistontheorie. Der nächste Abschnitt behandelt die Verbindung der Qualitätenlehre mit den physikalischen Anschauungsweisen; die Betonung der quantitativen Beziehungen, die quantitative Analyse und die Stöchiometrie, die Atomistik, die Elektrochemie und andere Spezialprobleme. Im letzten Abschnitt wird dann die Entwicklung der Chemie in den letzten Jahrzehnten erörtert.

Gründliche Inhaltsverzeichnisse erleichtern die Benutzung des Buches, dem als Anschauungsmaterial einige gute Bilder (Alchemistisches Laboratorium Berzelius, Liebigs und van't Hoffs Laboratorien) beigegeben sind. G. B.

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Erzeugung von Halbzellstoffen aus stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie Ganzzellstoffen oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Brennnesseln usw.

D. R. P. 309 181 und Zusatzpatent 309 236.
Klasse 55b. Gruppe 1.
Carl Alfred Braun in München.

Die nachfolgenden, für verschiedene Rohpflanzen erprobten Beispiele zeigen die verschiedenen Anwendungsformen des Verfahrens nach Patent 309 181.

1. Zerkleinertes Holz wird in einem Kocher unter Druck bei Temperaturen bis zu 150° C. mit einer Lauge behandelt, die für 100 kg Holz enthält. 30 kg Na_2SO_3 und 8 kg Na_2S werden in Lösung auf 500 l gebracht. Es wird heruntergekocht, bis der Gehalt der Lauge, auf SO_2 berechnet, noch 0,5 bis 0,4 Proz. beträgt, was in etwa 6 Stunden erreicht ist. Das stark erweichte Kochgut, das sich leicht kollern oder zerfasern läßt, stellt einen Halbzellstoff von hellgelber Farbe und höchster Faserfestigkeit dar, die jene der Kraftzellstoffe noch übertrifft. Mit Phloroglucinlösung zeigt dieser Halbzellstoff noch leichte Rotfärbung.

2. Stroh, Typha, Schilf werden in gehäckseltem Zustand in einem Kocher unter Druck bei Temperaturen bis zu 150° C. mit nachstehender Lauge etwa 6 Stunden gekocht. 25 kg Na_2SO_3 und 7 kg Na_2S werden in Lösung auf 700 l gebracht auf 100 kg Rohmaterial. Heruntergekocht wird bis auf 0,2 Proz. auf schweflige Säure berechnet. Der erhaltene Stoff erweist sich als Zellstoff, der keine Holzstoffreaktion mehr zeigt. Die Faser ist äußerst geschont, die Bleiche mit 14 Proz. Chlorkalk zu hoher Weiße durchführbar.

3. Jute, Nesselstengel werden im Kocher unter schwachem Druck bei Temperaturen bis höchstens 135° mit 15 kg Seife oder Na_2CO_3, 10 kg Na_2SO_3 und 5 kg Na_2S, in Lösung gebracht auf 700 l für 100 kg Material, vier Stunden behandelt. Jute ergibt hierbei einen mit höchstens 20 Proz. Chlorkalk hochweiß bleichbaren Papierhalbstoff. Von den Nesselstengeln lassen sich die äußeren Bastfasern leicht ablösen und sind nach sorgfältigem Abwaschen mit etwa 12 Proz. Chlorkalk hochweiß bleichbar. Die Faser zeigt hohen, seidenartigen Glanz, höchste Weiße und eine Festigkeit, die jene der Leinenfaser erheblich übertrifft. Der holzige Stengelteil läßt sich kollern und ergibt einen holzstoffartigen Stoff.

Trotz der Verwendung von Natriumsulfid zeigen sich Geruchsbelästigungen bei den Kochungen nicht in dem Maße wie bei dem Sulfatverfahren.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Erzeugung von Halbzellstoffen aus stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie Ganzzellstoffen oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Brennesseln usw., dadurch gekennzeichnet, daß die Rohpflanzen mit einer Lauge, die neben schwach gebundenen Alkalien, wie Natriumkarbonat oder Seifen der Alkalimetalle, je nach dem beabsichtigten Zweck wechselnde Mengen von schwefligsauren und Schwefelalkalien oder auch nur schwefligsaure und Schwefelalkalien enthält, erhitzt oder unter Druck gekocht werden.

Bei der Erzeugung von Zellstoffen und Spinnfasern aus Rohpflanzen nach Patent 309 181 hat sich gezeigt, daß verschiedene Rohpflanzen, z. B. Brennesseln, Leinstroh usw., bei dem Kochen intensiv grün gefärbt aus dem Kocher kommen.

Es hat sich nun ergeben, daß diese grünen Farbstoffe sich schon bei dem Kochprozeß vollkommen entfernen lassen, wenn den nach dem Hauptpatent 309 181 benutzten Laugen gemäß dem Zusatzpatent 309 236 geringe Mengen von ätzenden Alkalien zugesetzt werden. Die Mengen an ätzenden Alkalien sind nur so groß bemessen, daß sie gerade für den beabsichtigten Zweck der Beseitigung der reduzierten Farbstoffe ausreichen. Bei der Aufschließung verfährt man beispielsweise folgendermaßen:

Digitized by Google

100 kg zerkleinertes Rohmaterial, z. B. Brennnesseln, werden in den Kocher eingefüllt und eine entsprechende Laugenmenge, enthaltend etwa das folgende Verhältnis:

25 kg Na_2SO_3,
5½ - Na_2S,
2½ - NaOH,

zur Anwendung gebracht. Die Kochung erfolgt nunmehr, wie im Hauptpatent beschrieben.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Erzeugung von Halbzellstoffen aus stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie Ganzzellstoffen oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Brennesseln usw., nach Patent 309 181, dadurch gekennzeichnet, daß den dort beschriebenen Laugengemischen von Na_2SO_3 und Na_2S solche Mengen von Aetzalkalien zugesetzt werden, daß sie zur Beseitigung der bei dem Kochprozeß entstehenden Färbungen gerade ausreichen, ohne eine Faserschädigung herbeizuführen.

Mechanischer Antrieb für wagenweise Beschickung stockwerkartiger Gruppierungen nebeneinanderliegender Trockengänge.

D. R. P. 354 998. Klasse 55 d. Gruppe 30.
Waclaw Slawinski in Warschau.

Das Problem der mechanischen Förderung von Trocknerwagen, z. B. bei Kanaltrocknern, hat bislang keine ihrer technologischen Wichtigkeit wirklich gewachsene Lösung erfahren. Die bisher vorhandenen mechanischen Lösungen dieser Aufgabe sind verwickelt und unwirtschaftlich. Der gegenwärtige Stand der Problemlösungen weist entweder unvollkommene Handförderarten der Wagen oder aber unwirtschaftliche mechanische Förderung mittels endloser Ketten, die von einer ihrer Wellen aus angetrieben werden, auf.

Die den Erfindungsgegenstand bildende Lösung des Problems soll diesen Mißstand beseitigen. Sie wird auf dem Wege der Bildung einer neuen Kette erlangt, die der Erfinder „kinematische Kette" benennt. Diese Kette ist den hier verlangten Schiebebewegungen und jedesmaligen Stillständen der Wagen unmittelbar baulich angepaßt. Unter ihrer Hilfe erlangt man die Möglichkeit, die Wagen in beliebigen Richtungen, nicht nur geradlinig, zu bewegen.

Als eine solche, den verlangten unterbrochenen Schiebebewegungen und Stillständen der Wagen baulich angepaßte „kinematische Kette" tritt namentlich ein über zwei Scheiben geführtes, endloses Zugglied auf, das in einem seiner geraden Läufe den Kolben eines gewöhnlichen Kolbengetriebes mit feststehendem Zylinder enthält. Uebt man auf diesem Kolben Druck- oder Saugwirkungen aus, so werden während seines Schubes alle Zuggliedpunkte nur Schiebebewegungen ausführen (von der vorgeschriebenen Länge des jeweiligen Kolbenschubes) und stillstehen bleiben, sobald der Kolben selbst die bezügliche Totlage erreicht hat. Die beiden Räder dieser „kinematischen Kette" werden hierbei nur schwingen.

Die Drehschwingungen der Räder der „kinematischen Kette" können auf ganze Wellenleitungen übertragen werden, die sie an etwaige Hilfsketten weitergeben können.

Die „kinematischen Ketten" und Hilfsketten sind befähigt, folgende Trocknerbedienungen zu besorgen:

a) Türbedienung;
b) Wagenförderung;
c) Schiebebühnenbetrieb;
d) Hebewagenbetrieb;
e) Drehscheibenbetrieb.

Hinsichtlich der Einzelheiten muß auf die umfangreiche Patentschrift mit ihren Abbildungen verwiesen werden.

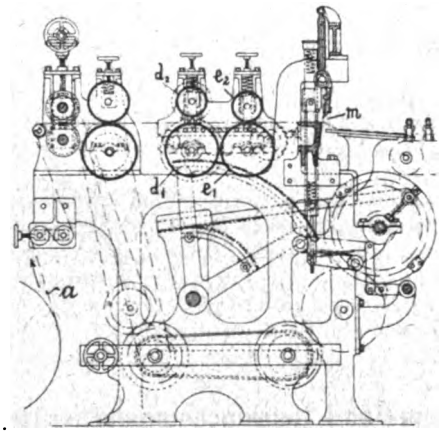
Patent-Anspruch 1: Mechanischer Antrieb für wagenweise Beschickung stockwerkartiger Gruppierungen nebeneinanderliegender Trockengänge, wie vielgängige Trockenkanäle, Kammern, Schächte usw., ohne Unterschied der Bauart der das Trockengut aufnehmenden Wagen, Siebe, Roste usw., dadurch gekennzeichnet, daß zum Fortbewegen dieser Wagen hin und her gehende, mit Mitnehmern ausgestattete Ketten Verwendung finden.

Patentansprüche 2 bis 7 erstrecken sich auf Einzelheiten des Antriebes.

Querschneider für Papier, Pappe und ähnliche Stoffe in Bahnenform.

D. R. P. 354 927. Klasse 55 e. Gruppe 5.
Georg Spieß in Leipzig-Reudnitz.

Bei dem neuen Querschneider für Rollenpapiere dienen zur Förderung der Papierbahn a zwei Walzenpaare d_1, d_2 und e_1, e_2, die in eine hin und her



schwingende Bewegung gebracht und während des Rücklaufes außer Wirkung gesetzt werden. Es soll dabei unter Ausnutzung der Rücklaufzeit der Schnitt zweimal während eines Arbeitsganges der Maschine ermöglicht werden, und zwar im Zeitpunkt der Umkehrstellung der Walzen, also kurz vor, nach oder auch im Zeitpunkt dieser Umkehrung, während das zu schneidende Gut im Zustande der Ruhe sich befindet. Dadurch ist es auch ermöglicht, ein auf und nieder schwingendes Messer m zum Schnitt zu verwenden. Dieser Zustand der Ruhe wird eingeleitet durch den Antrieb der Förder- oder Zugwalzen mittels Kurbelscheibenantriebes und Verbindung der unteren Zugwalzen d_1, e_1 miteinander durch Zahnräder derart, daß abwechselnd je ein Walzenpaar die zu schneidende Formatlänge dem Querschneider m zuführt, während das andere Walzenpaar in abgehobener Stellung den Rücklauf erledigt.

Digitized by Google

Patent-Anspruch: Querschneider für Papier, Pappe und ähnliche Stoffe in Bahnenform, dadurch gekennzeichnet, daß zur Förderung der quer zu schneidenden Bahn zwei Walzenpaare (d_1, d_2 und e_1, e_2) dienen, die in eine hin und her schwingende Bewegung gebracht und abwechselnd in und außer Wirkung gesetzt werden, wobei der Schnitt jedesmal kurz vor, nach, oder in der Umkehrstellung erfolgt, also während eines Arbeitsganges zweimal.

Verfahren zur Herstellung von Löschpapier oder Löschkarton.

D. R. P. 355 270. Klasse 55f. Gruppe 12.

Herbert Anders in Oker a. Harz.

Auf Papiermaschinen werden möglichst dünne, ungeleimte Vließe aus Zellstoff, Hadern o. dgl. gebildet. Diese Vließe werden dann getrocknet und in Rollen aufgewickelt. Eine Anzahl dieser Rollen wird in Rollengestellen eingelegt, für Löschpapier vielleicht 15 bis 20 Rollen, für Löschkarton etwa 40 bis 50 Rollen. Diese 20 bis 50 Bahnen werden dann zusammengefaßt und durch ein Prägewalzenpaar geführt, aus dem sie als eine einzige Löschpapier- oder Löschkartonbahn austreten, um dann aufgewickelt und hierauf längs- und quergeschnitten zu werden.

Die einzelnen dünnen Vließe können jede für sich vorgeprägt werden, z. B. mit einer feinen Prägung, um dann mittels einer gröberen Prägung zum Papier oder Karton vereinigt zu werden. Das ergibt dann feine Hohlräume innerhalb des Papiers, die die saugende Wirkung erhöhen.

Bei Fabrikation gleich in Bogen würde man die Vließe auf der Papiermaschine auf Haspel wickeln, vom Haspel ab- und auf Handschneidemaschinen in Bogen zerschneiden. Von diesen Bogen würde man immer einen geeignet dicken Pack durch die Prägewalzen gehen lassen oder in einem Plattenprägewerk prägen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von Löschpapier oder Löschkarton, dadurch gekennzeichnet, daß auf Papiermaschinen gebildete, trockene, gegebenenfalls geprägte, ungeleimte Faservließe in mehreren aufeinandergelegten Bahnen oder Bogen durch ein Prägewerk geführt und dabei zu einer Bahn oder einem Bogen vereinigt werden.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55a, 1. Sch. 63 348. Gustav **Schurz,** Birkesdorf bei Düren, Rhld. Einrichtung zur **Verarbeitung von Altpapier** und ähnlichen Abfallstoffen für die Papierherstellung. 7. 11. 21.

55b, 1. C. 30 017. Charles Frederick **Groß** und Edward **Bevan,** London, Engl.; Vertr.: E. Peitz u. Dipl.-Ing. W. Massohn, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. Verfahren zur Behandlung von Cellulose zwecks **Erzeugung hydratisierter Derivate.** 4. 1. 21. England 17. 5. 18.

55c, 2. J. 21 123. Carl **Jäger,** G. m. b. H., Düsseldorf. Verfahren zum **Leimen und Wasserfestmachen** von Cellulose und ähnlichen Materialien im Holländer. 10. 1. 21.

55d, 8. D. 39 469. Dipl.-Ing. Alois **Danninger,** Muldenstein, Kr. Bitterfeld. Vorrichtung zum **Auswechseln des Maschinensiebes** bei Langsiebpapiermaschinen. 13. 4. 21.

55f, 13. E. 25 892. Karl **Eckert,** Neukölln, Rosenstr. 15. Vorrichtung zum Bestreuen bzw. Ueberziehen von Gegenständen, insbesondere von **Pergamentpapier mit Bronze** oder anderen staubförmigen Farben. 13. 11. 20.

55f, 13. E. 26 487. Carl **Eckert,** Neukölln, Rosenstr. 15. Vorrichtung zum Bestreuen bzw. Ueberziehen von Gegenständen, insbesondere von **Pergamentpapier mit Bronze** oder anderen staubförmigen Farben; Zus. z. Anm. E. 25 892. 1. 4. 21.

Erteilungen.

38i, 1. 358 636. Wilhelm **Stedtfeld,** Sarnen, Kt. Obwalden, Schweiz; Vertr.: W. Schwaebsch, Pat.-Anw., Stuttgart. **Rindenschälmaschine.** 8. 11. 17. St. 30 832.

55a, 1. 358 568. Gottlieb **Hohmann,** Braunschweig, Königstieg 8. **Schleiferstein** für Holzschleifer; Zus. z. Pat. 357 364. 29. 6. 21. H. 86 051.

55e, 7. 358 466. Fried. **Krupp** Akt.-Ges., Essen, Ruhr. Vorrichtung zum **Umrollen von Papier- oder Gewebebahnen** mit einer die Papierbahnspannung selbsttätig regelnden mechanischen Bremse. 29. 8. 19. K. 70 044.

Aenderungen in der Person des Inhabers.

55a. 340 164. Heinrich **Schönfelder,** Würzburg, Tröltschstr. 4, u. Otto **Reumuth,** Glauchau i. Sa.

Löschungen.

55b: 325 756. **55c:** 273 303. **55d:** 312 554.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55c. 819 223. Oskar **Härtel,** Seiffersdorf, Kr. Schönau, Katzbach. Antriebvorrichtung für **Hollergänge.** 30. 5. 22. H. 93 290.

55f. 819 314. Dipl.-Ing. Nikolaus **Sandor,** Dresden, Eisenstuckstr. 28. Aus mehreren Lagen bestehende **Pappe.** 26. 5. 22. S. 50 122.

Auslandspatente.

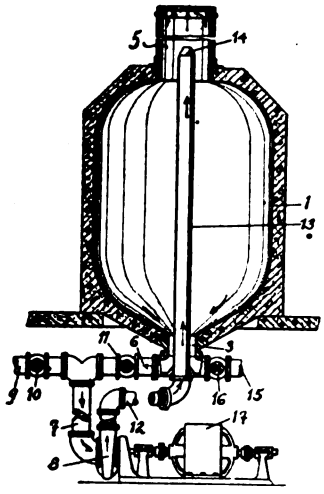
Entfärben von Altpapier.

Amerikanisches Patent 1 399 184.

M. Billingham, Kalamazoo, Michigan.

Die Vorrichtung besteht aus einem aufrechten Kessel 1, der oben kugelig gestaltet ist und sich unten kegelig verjüngt. Oben ist ein wesentlich engerer, verschließbarer Zylinder 5 aufgesetzt, in welchen ein durch die untere Mittelöffnung 3 im Trichter eintretendes Standrohr 13 hineinreicht und von der Druckseite der Stoffpumpe 8 bei 12 abgezweigt ist. Die untere Kesselöffnung 3 steht durch ein Rohr 7 mit der Saugseite der Stoffpumpe 8 in Verbindung, an welches auch ein Rohr 9 für Stoffzuführung angeschlossen ist, während zwecks Stoffabführung sich ein Rohr 15 an jenes Rohr 6 an-

Digitized by Google



schließt, das den Kesselauslaß 3 mit der Pumpe 8 verbindet. Ventile 10, 11, 16 sind in den Rohren 6, 9, 15 vorgesehen, um einerseits frischen Stoff zuzuführen und verarbeiteten Stoff abzuführen, anderseits eine gewisse Stoffmenge zur Abscheidung der Farbteile im Kessel kreisen zu lassen. Dies geschieht so, daß der Stoff, im Standrohr emporsteigend, bei 14 in den oben am Kessel sitzenden Zylinder 5 hineinprallt, an den Zylinderwänden herunter in den Trichter läuft, durch das Saugrohr 12 zur Pumpe 8 kommt und von dieser wieder ins Standrohr 13 gepreßt wird usw. Dieser Kreislauf vollzieht sich so lange, bis die Masse entfärbt ist, worauf sie abgelassen und neue zu gleicher Bearbeitung von der Pumpe 8 angesaugt wird. Die Pumpe wird durch den Motor 17 getrieben.

Die Entfärbung erfolgt gleichmäßig, ohne daß die Faser leidet, obgleich die Masse dabei auch gut aufgeschlossen wird. W.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Verbesserungen an der Evaporator-Unterwindfeuerung.

Von Reg.-Rat Dipl.-Ing. Pradel.

Die seit einer Reihe von Jahren von der Deutschen Evaporator-Aktien-Gesellschaft, Berlin, gebaute und besonders in der Kriegszeit in vielen Tausend Exemplaren eingebaute Evaporator-Unterwindfeuerung ist wie alle anderen Feuerungen auch den veränderten Brennstoffverhältnissen der Nachkriegszeit angepaßt worden. Die vermehrte Verheizung nasser, grubenfeuchter Rohbraunkohlen erforderte die Anpassung des jener Feuerungsart eigenen Kammersystems an Ventilator-Unterwind, die durch den Einbau des Windreglers zwischen Rostkammern und Windleitung erreicht wurde. Der Flugkoksfrage, die nicht nur bei feinen Abfallbrennstoffen, wie Staubkohlen, Koksstaub, sondern auch bei den leicht zerfallenden Rohbraunkohlen die Quelle nicht unerheblicher Wärme- bzw. Brennstoffverluste werden kann, wurde mit einigem Erfolge zu Leibe gegangen. Der Evaporator-Feuerstau, durch

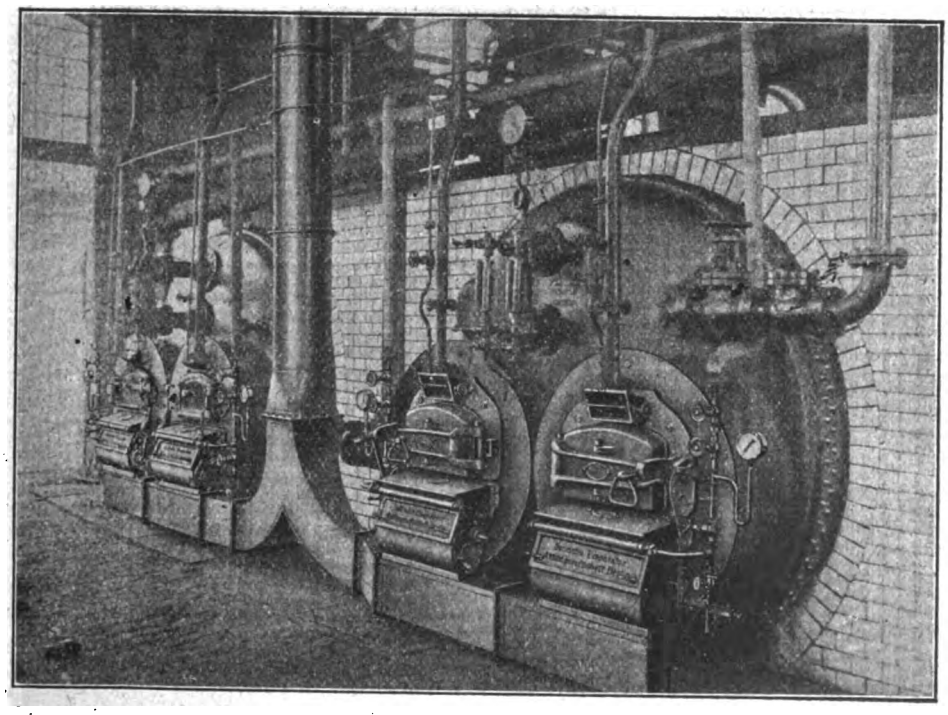


Abb. 1. Evaporator-Feuerungsanlage mit Fensterstau, Sekundärluftzuführung und gasdichter, blockierter Feuertür, sowie automatischer Luftregulierung.

Digitized by Google

den der größte Teil des aufgewirbelten Flugkokses wieder auf das Brennstoffbett zurückgeworfen oder in einer dem Rost nachgebauten Rast zur Nachverbrennung gesammelt wurde, ist bekannt.

Die genaue Untersuchung der Verbrennungsvorgänge in der Feuerung und der Abgase bei Brennstoffen verschiedener Güte, also bei hochwertigen Steinkohlen sowohl als auch bei Braunkohlenbriketts sowie bei Rohbraunkohlen hat gezeigt, daß eine sachgemäße Verbrennung nur dann erreicht werden kann, wenn zusätzliche Verbrennungsluft in die Rast eingeführt wird, diese also zu einer Art von Nachverbrennungskammer ausgebildet wird. Die Zuführung dieser Luft erfolgt unter Ueberdruck als Unterwind. Das bedingt naturgemäß eine andere Ausführung der Rostarmatur. An Stelle der bisher üblichen gewöhnlichen Feuertür muß eine blockierte Feuertür treten, die zugleich den Feuerraum gasdicht abschließt. Die Blockierung der Feuertür, d. h. ihre zwangläufige Verbindung mit den Klappen des Windreglers, hat den Zweck, beim Oeffnen der Feuertür den Unterwindzutritt zum Rost abzusperren und so ein Herausschlagen der Flamme und Gefährdung des Heizerpersonals zu verhindern. Aus Abb. 1, welche eine neue Evaporator-Feuerung dieser Art in Vorderansicht zeigt, ist diese Vorrichtung zu ersehen, Abb. 2 zeigt einen senkrechten Längsschnitt durch Rost und Feuergeschränk. Die dicht schließende Feuertür ist hohl ausgeführt und mit Luftkühlung versehen, welche die Verluste durch Strahlung und die Belästigung des Heizers auf ein Mindestmaß beschränkt. Ebenso ist das Feuergeschränk mit einem Luftmantel versehen, dem die Luft durch eine regelbare Oeffnung über der Feuertür zutritt. Diese Kühlluft tritt dann unter die Rostkammern, kühlt diese von unten und zieht unter der Rast, auch diese kühlend, hinter der Feuerbrücke ins Flammrohr.

Zur Zuführung zusätzlichen Unterwindes in der Rast zur Nachverbrennung des ausgeschiedenen Flugkokses ist hinter dem Staubogen ein System von hohlen Stehrosten mit seitlichen Austrittsöffnungen eingebaut, das aus der Staukammer der Rostkammer regelbar mit Unterwind gespeist wird. Die dazu eingebaute Stellklappe wird vom Heizerstande mittels Gestänge und Handhebel bedient. Die Wirkung des Hohlrostgitters und Staubogens wird noch dadurch erhöht, daß man Glut vor das Gitter auf die Stauplatte schiebt, die dann gleichsam als Filter dient und etwaige einströmende kalte Luft gut vorwärmt. Die neue Nachverbrennungseinrichtung ist auch bei Unterfeuerungen für Wasserrohrkessel brauchbar.

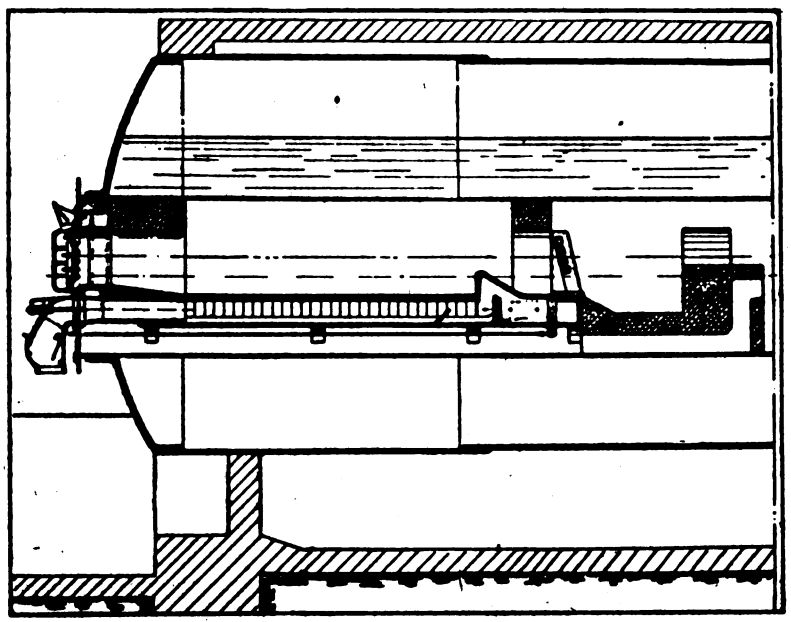


Abb. 2. Schnitt Evaporator-Feuerung mit Feuerstau, Sekundärluftzuführung, gasdichter, blockierter Feuertür und Windregler.

Klebstoff.

Ein Klebstoff, der als Appretur-, Binde- oder Lackierungsmittel dienen kann, wird nach Otto Kutzner in Berlin, Berliner Dextrin-Fabrik (D. R. P. 353 129), in folgender Weise hergestellt:

In 100 g Sulfitlauge von etwa 38 bis 39° Bé, die zur Erreichung besserer Dünnflüssigkeit auf 40° C. erwärmt sind, werden 5 g Natriumthiosulfat (gepulvert) unter Umrühren gelöst. Hierauf werden 5 g Schwefelsäure (Akkumulatorensäure) unter Umrühren zugemischt, wodurch die Masse sehr bald hellere Färbung annimmt, die bei längerer Einwirkung noch zunimmt.

Das so erhaltene Produkt zeichnet sich durch hohe Klebkraft aus, ist für alle Zwecke verwendbar und hinterläßt einen hellen Anstrich von hohem gummiartigen Glanz. Da die Masse schnell trocknet und erhärtet, kann sie auch vorteilhaft als Lackierungsmittel Verwendung finden. In gleicher Weise eignet sich das Produkt als Appretur- und Bindemittel. In gewissen Fällen kann man die überschüssige Säure noch abstumpfen, z. B. mittels kohlensauren Kalks. — Bhl. —

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Sonderbelastung des Papierfaches durch die Hilfsaktion für die notleidende Presse.

Seit dem 1. Juni d. J. soll auf Grund einer Verfügung des Reichswirtschaftsministeriums von der Ausfuhr des gesamten Papierfaches eine Sonderabgabe von 1½ Proz. des Wertes zugunsten der Presse erhoben werden. Die Sonderabgabe wird von der Außenhandelsstelle für das Papierfach und deren Nebenstellen eingezogen, so daß die Außenhandelsstelle Ausfuhrbewilligungen nur erteilen kann unter Belastung mit der Sonderabgabe, die zugleich mit den Abfertigungsgebühren für die Ausfuhrbewilligung bei deren Uebersendung an die antragstellende Firma mit eingezogen wird. Der Ertrag dieser Sonderabgabe wird einer Notkasse für die Presse zugeführt, die vom Reichswirtschaftsministerium verwaltet wird und in die noch die Erträge aus anderen Maßnahmen zugunsten der Presse fließen sollen, von denen weiter unten die Rede ist. Mit der Sonderabgabe von der Ausfuhr sind nur solche Ausfuhrgeschäfte des Papierfaches belastet, die nach dem 4. Juni 1922 abgeschlossen sind.

Die Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches wird im besetzten Gebiet bisher nicht erhoben. Die Verfügung des Reichswirtschaftsministeriums, die auch dem Ausfuhramt in Bad Ems zugegangen ist, kann von diesem bzw. unserer Abteilung III Pap nicht durchgeführt werden, bevor hierzu nicht die Genehmigung der Rheinlandkommission erteilt ist. Die Genehmigung ist inzwischen auf Weisung der Reichsregierung nachgesucht, aber noch nicht erteilt worden. Sollte hiernach die Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten auch im besetzten Gebiet zur Durchführung gelangen, so würde auch hier ein Stichtag, wahrscheinlich der Tag der Genehmigung zur Erhebung der Sonderabgabe seitens der Rheinlandkommission, bestimmt werden in dem Sinne, daß alle Ausfuhrgeschäfte, die bis zu diesem Stichtag fest abgeschlossen sind, nachträglich mit der Sonderabgabe nicht mehr belastet werden dürfen. Einstweilen ist also die Ausfuhr des Papierfaches, soweit die Zollabfertigung der Ausfuhrgüter im besetzten Gebiet mit Ausfuhrgenehmigungen, die durch Firmen des besetzten Gebietes beim Ausfuhramt in Bad Ems erwirkt worden sind, von der Sonderabgabe noch befreit. Bei dieser Gelegenheit sei nochmals daran erinnert, daß für alle Waren, die bei Zollämtern des besetzten Gebietes zur Abfertigung gebracht werden sollen, Ausfuhrgenehmigungen des Ausfuhramtes in Bad Ems erforderlich sind, während für diejenigen Sendungen, die über die Auslandsgrenzen des unbesetzten Gebietes ausgeführt werden sollen, Ausfuhrgenehmigungen unserer Fachaußenhandelsstellen dann erforderlich sind, wenn die Zollabfertigung im unbesetzten Gebiet erfolgen soll; Firmen des besetzten Gebietes können auch mit Ausfuhrgenehmigungen von Bad Ems über die Auslandsgrenzen des unbesetzten Gebietes ausführen, sofern sie die Ausfuhrsendungen bei Zollämtern des besetzten Gebietes zur Abfertigung bringen, so daß diese Sendungen durch das unbesetzte Gebiet unter Zollverschluß gehen.

Die Ausfuhrabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches kann nach unserer Schätzung nur 3 bis 4 Mill. M. monatlich für die Hilfsaktion zugunsten der notleidenden Presse erbringen; die Regierung schätzt den Monatsertrag auf 8 bis 10 Mill. M., aber selbst bei diesem höheren Ertrage würde die Verbilligung des Zeitungsdruckpapiers, die mit diesen Mitteln zu erreichen wäre, höchstens 35 bis 40 Pfg. auf das Kilogramm, also nur so wenig betragen, daß damit sehr wenig im Sinne der auf die Unterstützung der Presse bedachten Reichsregierung erreicht wäre. Daher hat nunmehr die Reichsregierung, einem früheren Beschluß des Reichstages entsprechend, einen Gesetzentwurf über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse eingebracht, der folgenden Wortlaut hat:

„Entwurf 150
eines Gesetzes über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse vom Juni 1922.

Der Reichstag hat das folgende Gesetz beschlossen, das mit Zustimmung des Reichsrats hiermit verkündet wird:

Artikel 1.

Die Reichsregierung wird ermächtigt, auf Grund von Selbstkostenermittlungen die Preise für Holzstoff, Zellstoff und Druckpapier zu bestimmen. Sie kann diese Preise zu Höchstpreisen erklären. Die Bestimmungen des Höchstpreisgesetzes finden entsprechende Anwendung.

Die Kosten der Selbstkostenermittlungen sind von der nach Artikel 2 § 1 zu errichtenden Notkasse der deutschen Presse zu tragen.

Artikel 2.

§ 1.

Zur Behebung der wirtschaftlichen Notlage der Presse haben die Länder an eine Notkasse der deutschen Presse vom 1. Juli 1922 an einen Betrag abzuführen, der für das dritte Vierteljahr 1922 auf den Kopf der Bevölkerung 2 M. ausmacht.

Die Reichsregierung wird ermächtigt, für die folgenden Vierteljahre jeweilig entsprechend der Veränderung der Holzpreise eine Aenderung dieses Satzes auf den Kopf der Bevölkerung vorzunehmen.

Die Zahlungen haben zu Beginn des Vierteljahres zu erfolgen.

§ 2.

Die Länder werden ermächtigt, den gemäß § 1 von ihnen zu zahlenden Betrag auf die Eigentümer oder sonstigen Nutzungsberechtigten von forstwirtschaftlich genutzten Grundstücken umzulegen. Der Maßstab bleibt den Ländern überlassen, jedoch ist eine Umlage nach dem Vermögen oder Einkommen nicht zulässig.

§ 3.

Diejenigen Länder, deren Bestand an forstwirtschaftlich genutzten Grundstücken, auf den Kopf

Digitized by Google

ihrer Bevölkerung berechnet, geringer ist als die Hälfte des für das ganze Deutsche Reich berechneten Durchschnitts, haben nur die Hälfte des gemäß § 1 abzuführenden Betrages zu zahlen.

§ 4.

Die Notkasse der deutschen Presse besitzt eigene Rechtspersönlichkeit.

Artikel 3.

Die erforderlichen Ausführungsbestimmungen erläßt die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrates.

Artikel 4.

Das Gesetz tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft."

Wenn der vorstehende Entwurf Gesetz würde, so würde das Papierfach als einer der größten Holzverbraucher erneut zugunsten der Presse belastet, und außerdem würde es einer neuen Zwangswirtschaft in der Form der Höchstpreisfestsetzung für seine wichtigsten Rohstoffe, Holzstoff und Zellstoff, sowie des Druckpapiers unterworfen. Zusammen mit der Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches würden bei Durchführung des vorstehenden Gesetzentwurfes jährlich etwa 550 Mill. Mark der Notkasse für die Presse zufließen und mit diesem Betrage eine Vergütung auf die Druckpapierpreise von etwa 1,50 M. auf das Kilogramm gewährt werden können. Das Papierfach muß jedoch aufs dringendste verlangen, daß, wenn der vorstehende Entwurf Gesetz werden soll und damit dem Papierfach neue schwere Lasten und Beschränkungen auferlegt werden sollen, die Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches wegfällt. Ob indes der obige Entwurf in nächster Zeit bereits Gesetz wird, ist noch äußerst zweifelhaft, und es ist daher einstweilen damit zu rechnen, daß die Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches weiter erhoben wird und vielleicht auch demnächst im besetzten Gebiet zur Erhebung gelangt. Wenn demgegenüber von den berufenen Vertretungen des Papierfaches mit allen Kräften dahin gestrebt wird, daß die allgemeine Ausfuhrabgabe (soziale Gebühr) mit Rücksicht auf die bei den sinkenden Weltmarktpreisen und den steigenden Produktionskosten im Inlande immer mehr schwindende Konkurrenzfähigkeit des Papierfaches auf den Auslandsmärkten ermäßigt wird, und von seiten der Regierung zugestanden ist, daß auch über eine etwaige Ermäßigung der Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches zugunsten der Presse allmonatlich verhandelt werden soll, so ist gleichwohl den Mitgliedsfirmen auch im besetzten Gebiet dringend anzuraten, bei ihrer Preisstellung für Auslandsaufträge heute schon die Sonderabgabe von 1½ Proz. soweit wie möglich mitzuberücksichtigen.

Die Mitgliedsfirmen werden weiterhin darüber, ob die Sonderabgabe von der Ausfuhr des Papierfaches auch im besetzten Gebiet zur Erhebung kommt und ob und wieweit die allgemeinen Ausfuhrabgaben (soziale Gebühr) ermäßigt werden, auf dem laufenden gehalten werden.

Köln, 28. Juni 1922.

Wirtschaftsausschuß
für das Papierfach des besetzten Gebietes.
Dr. Coerper.

Papierindustrieverein E. V.

Der Papierindustrieverein hielt in Würzburg seine 40. ordentliche Hauptversammlung ab.

Der Vorsitzende, Herr Max Krause, wies in einer einleitenden Ansprache darauf hin, daß in den verflossenen Jahren wegen der Unübersichtlichkeit der Gesamtlage eine Einberufung des Vereins unterblieben sei. Er hoffe jedoch, daß in den kommenden Jahren regelmäßig wieder Versammlungen abgehalten würden.

Syndikus Hager führte in seinem Bericht über die bisherigen und künftigen Aufgaben des Vereins aus, daß der Papierindustrie-Verein zwar in den letzten Jahren durch die Gründung des Kriegsausschusses für das Papierfach und des Bundes Deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung etwas in den Hintergrund gedrängt worden sei, daß ihm aber in Zukunft noch wichtige Aufgaben zufielen, die sein Weiterbestehen unbedingt notwendig erscheinen ließen. Die Einrichtungen des Vereins, die während der Kriegsjahre verhältnismäßig wenig in Anspruch genommen worden seien, hätten durch die im Laufe der letzten zwei Jahre wieder eingetretene lebhafte Inanspruchnahme ihre Bedeutung erwiesen.

Herr Max Krause wies in seinen Ausführungen über die Lage und Aussichten des Papiermarktes auf die Gründung des Wirtschaftsausschusses für das Papierfach hin, dem die Aufgabe zufiele, Meinungsverschiedenheiten zwischen den Papierfabrikanten und Papierverarbeitern möglichst vor den öffentlichen Verhandlungen zu beseitigen. Es wäre zu hoffen, daß hierdurch wesentliche Erleichterungen geschaffen würden. Die jetzige Papiernot sei in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß am Ende des Jahres 1921 bei dem plötzlichen starken Ansteigen der Preise große Angstkäufe getätigt worden seien. Die Erzeugung habe sich gegen den Januar-Durchschnitt des Vorjahres um etwa 60 Proz. gehoben und anderseits seien die Ausfuhranträge in der letzten Zeit zurückgegangen und hätten die zugelassene Kontingentsmenge knapp erreicht. Unerklärlich scheine es unter diesen Umständen, wohin diese Papiermengen verschwänden. In der Pappenversorgung sei die Lage noch viel schwieriger, da die Ausfuhrmenge kaum 5 Proz. der Erzeugung betrage, und man habe sich entschlossen, dafür einzutreten, daß holländische und finnische Pappe eingeführt werden dürfe, wenn der Bedarf nachgewiesen werde. Redner weist dann noch auf die seit kurzem zur Erhebung kommende Sonderabgabe von der Ausfuhr auch der papierverarbeitenden Industrie zugunsten der Presse hin und auf die Notwendigkeit, mit allen Mitteln gegen diese unbillige und ungerechte Maßnahme vorzugehen.

Syndikus Hager berichtete dann über die Inanspruchnahme der Vereinseinrichtungen, die in den letzten zwei Jahren ein recht beträchtliches Anschwellen aufweise. Auch die Rechtshilfe im Auslande werde lebhafter in Anspruch genommen.

Herr Justizrat Holz führte aus, daß die Rechtshilfe im Inland ebenfalls wieder recht lebhaften Zuspruch finde, jedoch handle es sich hauptsächlich um Fragen des Arbeitsrechts und solche Fragen, die auf dem Gebiet der Lieferungsverträge lägen.

Digitized by Google

Herr Steuersyndikus Dr. Brönner erstattete einen Bericht über aktuelle Steuerfragen, in dem er auf die Bedeutung des § 59a des Einkommensteuergesetzes hinwies und auf die Notwendigkeit, die Bilanzierung neu zu gestalten, da die bisherige Form völlig unzulänglich geworden sei. Redner behandelte dann noch die Zweckmäßigkeit der Gesellschaftsformen sowie das Vermögenssteuergesetz und die Zwangsanleihe.

Anschließend an den mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag führte Herr Direktor H. Kraemer, M. d. RWR., aus, daß bei der Beratung über die Zwangsanleihe der Reichstag den Einwendungen der Industrie keinerlei Gehör geschenkt und über die Entschließung des Reichswirtschaftsrats hinaus die Annahme beschlossen habe. Die heutige Höhe der Steuersätze ließe es nicht weiter verwunderlich erscheinen, daß die Steuermoral stark gesunken sei. Der Gedanke der Umformung der Bilanzierung sei im Reichswirtschaftsrat bereits erörtert worden, und man trage sich mit der Absicht, Industrie und Handel das Recht zuzugestehen, einen gewissen eisernen Bestand zu einem bestimmten Durchschnittswert einzustellen. Am schwierigsten sei hierbei die Frage, welchen Umfang der eiserne Bestand haben dürfe.

Herr Justizrat Holz berichtete dann über die neueren Gesetze auf dem Gebiete des Prozeßrechts, bürgerlichen Rechts und gewerblichen Rechtsschutzes, sowie die Rechtsentwickelung auf dem Gebiete der Lieferungsverträge.

Der Schatzmeister des Vereins, Herr Paul Ashelm, erstattete Bericht über die Kassenabschlüsse 1918 bis 1921, die einstimmig genehmigt wurden. Der Mindestbeitrag wurde entsprechend der eingetretenen Geldentwertung auf 500 M. festgesetzt mit der Maßgabe, daß einzelnen Firmen, die weniger als 20 Arbeiter im Betriebe beschäftigen, das Antragsrecht auf Ermäßigung des Beitrages auf 300 M. zugestanden wurde.

Die Satzung wurde dahin abgeändert, daß in § 9 und 10 die Bestimmungen über die Kostenberechnung für Auskunftserteilungen und Diplome gestrichen wurden. Der Vorstand wurde ermächtigt, die Berechnungssätze je nach der Wirtschaftslage festzusetzen.

Von den aus dem Vorstand ausscheidenden Herren wurden die Herren Emil Jacobsohn, i. Fa. Eduard Jacobsohn-Berlin, Direktor J. Keller, i. Fa. Stengel u. Co.-Dresden, Max Krause, i. Fa. Max Krause-Berlin einstimmig wiedergewählt, während die Herren Gisbert Hennessen, i. Fa. Hennessen u. Jansen-M.-Gladbach, Direktor Keller, i. Fa. Herm. Schött A.-G.-Rheydt, Fritz Roth, i. Fa. C. G. Röder-Leipzig, Steffen jun., i. Fa. Herm. Steffen-Duisburg neu hinzugewählt wurden.

In einer sich an die ordentliche Hauptversammlung anschließenden Vorstandssitzung wurden die Vorstandsämter wie folgt verteilt: Max Krause-Berlin, Vorsitzender, A. Oesterreicher-Leipzig, 1. stellv. Vorsitzender, Komm.-Rat Robert Wilisch-Plauen, 2. stellv. Vorsitzender, Paul Ashelm-Berlin, Schatzmeister.

Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat Juni 1922.

Die Lage innerhalb der papiererzeugenden Industrie hat sich gegen den Vormonat nur unwesentlich geändert. Infolge der anhaltenden Trockenheit verschlechterten sich die Betriebswasserverhältnisse und waren zum Teil bereits ungenügend. Die Kohlenversorgung war auch in dem laufenden Monat als unzureichend zu bezeichnen. Die Holzeindeckung begegnete nach wie vor großen Schwierigkeiten.

Die Preisentwicklung für Schleifholz im Monat Juni war noch ständig nach oben gerichtet. Die Lumpen- und Altpapierpreise zogen in letzter Zeit wieder an, ebenso die Preise für Hilfsmaterialien. Soda und Chlor sind schwer erhältlich.

Entsprechend den verschlechterten Betriebswasserverhältnissen, ist die Erzeugung an Holzstoff wesentlich zurückgegangen. Die Nachfrage war dauernd lebhaft. Die verminderte Erzeugung reichte nicht aus, um der Nachfrage zu entsprechen. Vorräte waren am Ende des Monats nicht vorhanden.

Die Zellstofferzeugung blieb gegenüber dem Vormonat, namentlich infolge der geringeren Anzahl der Arbeitstage, etwas zurück. Die Abrufe blieben gleich lebhaft, doch konnte der Bedarf im allgemeinen ohne Schwierigkeiten befriedigt werden. Die Erzeugungskosten sind ununterbrochen im Steigen.

In der Papier- und Pappenindustrie sind die einzelnen Werke infolge der noch zahlreichen Aufträge gut beschäftigt. Die Rohstoffversorgung hat sich gegenüber den Vormonaten gebessert.

Die infolge der Kurssteigerung der ausländischen Zahlungsmittel und infolge der am 1. Juli d. J. in Kraft getretenen weiteren 25 proz. Steigerung der Frachten hervorgerufene erhebliche Erhöhung der Lebenshaltungskosten führte in allen Gruppen zu Lohn- und Gehaltsforderungen, welche bewilligt werden mußten.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Zum Mitgliedsverzeichnis.

Als Mitglieder meldeten sich:

Herr Ing.-cand. Heinrich Frankenbach, Darmstadt, Heinrichstr. 142.

Herr Ing.-cand. Walter von Neuenstein, Darmstadt, Heidelberger Str. 73.

Herr Willy Opelt, Papiertechniker, Gröba bei Riesa, Riesaer Str. 13.

Herr Wilhelm Bühler, Papier-Chemiker und -Ingenieur, Spechthausen bei Eberswalde, i. Fa. Papierfabrik Gebr. Ebart.

Herr Ing. Yngve Sundfeldt, i. Fa. Sulfatzellstoff-Fabrik Franö, Angermanland, Schweden.

Als Mitglieder meldeten sich: Herr James Reid, i. Fa. Caldercruix Mills, Caldercruix, Schottland; Herr Fabrikbesitzer Richard Dittrich, Bad Blankenburg, Thür.; Herr Ing. Ernst Rinderknecht, Zellstoffabrik Drvar, Drvar, Bosnien.

Adressenänderung.

Herr Wolfgang Stein, bisher Stettin, ist jetzt als Betriebsleiter der Firma Wickels-Metallpapier-Werke G. m. b. H. in Fürth angestellt. Privatadresse Fürth i. B., Jahnstr. 34.

Herr Dipl.-Ing. Arthur Obkircher, bisher Aschaffenburg, ist jetzt in der Papierfabrik Knöckel, Schmidt & Cie. in Lambrecht, Pfalz, tätig.

Digitized by Google

Fachvereinigung für Papiertechnik e. V. Cöthen-Anhalt.

Unsern Mitgliedern, die nicht dem Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure angehören, stehen die Hefte der Zeitschrift „Zellstoff und Papier" zur Verfügung, in denen die zum Stiftungsfest im Januar 1922 gehaltenen Vorträge veröffentlicht sind. Die betreffenden Hefte sind gegen Einsendung der Unkostengebühren in Höhe von 2 M. sowie des entsprechenden Portobetrages (250 g) durch Herrn H. W. Orth, Köslin, Rogzower Allee 23, zu erhalten.

Fachvereinigung für Papiertechnik e. V.
Cöthen-Anhalt, Abtlg. A
Orth.

Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie

mitgeteilt vom Bankhause E. Calmann, Hannover.

Auch die verflossene Berichtswoche stand unter dem Zeichen großer Geschäftsruhe, so daß die Kurse fast unverändert blieben. Eine Ausnahme bildeten Chromo Altenburg, die mit einem Plus von 600 Proz. schlossen.

	Letzte Divid.	28.6.22.	29.6.22.	30.6.22.	
A.-G. für Papierfabrikation, Berlin	25	545	530	526	
Alfeld-Gronau Papierfabrik . . .	20	595	590	600	
Ammendorfer Papierfabrik . . .	60	1370	1350	1370	
Arnsdorfer Papierfabrik	0	—	—	—	
Aschaffenburger Papierfabrik . .	25	705	711	—	
Chromo	40	1350	1620	1944	
Cröllwitzer Papierfabrik	10	760	750	760	
Karl Ernst & Co.	0	—	—	—	
Fabrik phot. Papiere, Kurz . . .	10	—	508	520	
Feldmühle Zellulosefabrik . . .	25	590	560	540	
Hasseröder Papierfabrik	15	341	346	341	
Ica	10	780	780	782	
Königsberger Zellstoffabrik . . .	15	—	—	—	
Kostheim Zellulose	12	830	815	860	
Leykam-Josefsthal Papier	30	—	—	—	
Nordd. Lederpappenfabrik . . .	6	375	420	405	
Peniger Patentpapierfabrik . . .	25	751	751	751	
Preßspanfabrik Untersachsenfeld .	50	2030	1985	—	
Reisholz Papier	18	470	489	494	
Schles. Zellstoff- und Papierfabrik	20	673	655	621	
Simoniussche Zell-Fabriken . . .	30	—	—	—	
Teisnacher Papierfabrik	32	—	—	—	
Varziner Papierfabrik	30	725	708	711	
Verein. Bautzener Papierfabriken	32	577	565	555	
Ver. Fabr. Phot. Pap.	8	680	700	679	
Ver. Fabr. Phot. Pap., Genußsch.	20	780	801	825	
Ver. Strohstoffabrik	30	684	665	672	
Weißenborn, Papierfabrik . . .	20	—	560	561	
Wintersche Papierfabriken . . .	12	—	—	422	
Zellstoffverein	22	509	509	496	

GESCHÄFTS-NACHRICHTEN

St. Andreasberger Papierfabriken in St. Andreasberg. Die Generalversammlung genehmigte die mit einem Ueberschuß von 126 544 M. abschließende Bilanz. Von dem Reingewinn werden 75 000 M. dem Reservefonds überwiesen, der Rest auf neue Rechnung vorgetragen. Ferner wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 2 Mill. M. 6proz., mit zehnfachem Stimmrecht ausgestattete Vorzugsaktien, die ab 1. Januar 1922 an dem Ertrage der Gesellschaft teilnehmen, genehmigt. Begründet wurde die Kapitalserhöhung dadurch, daß Generaldirektor Steckel durch Gewährung von 4 Mill. M. Darlehen sein Stimmrecht verloren habe; um ihm dieses wiederzugeben, werden die neuen Aktien geschaffen. Neu in den Aufsichtsrat wurden Direktor Hermann Lorenz von der Bank für Thüringen in Weimar, Dr. Alexander Haldy in Frankfurt a. M., Direktor Eugen Arthur Segbarth (Berlin) und Justizrat Dr. Felix Steine (Wilmersdorf) gewählt. Der Umsatz hat sich gegen das Vorjahr bedeutend gehoben. Er beträgt zurzeit etwa 2,5 Mill. M. monatlich. Der Reingewinn Januar bis Mai 1922 dürfte sich auf 2,5 Mill. M. belaufen.

Generalversammlungen im Zellstoff-Waldhof-Konzern. Die zur Zellstoff-Waldhof-Gruppe gehörigen Gesellschaften hielten kürzlich ihre Generalversammlungen ab. Die sofort zahlbare Dividende der Zellstoffabrik Waldhof wurde auf 30 Proz. für die Stammaktien und 5 bzw. 6 Proz. für die beiden Arten von Vorzugsaktien festgesetzt. Bei den Niederbayerischen Cellulosewerken Kehlheim A.-G. ergab sich, da die Fabrik stilliegt, eine kleine Unterbilanz. Die Generalversammlung beschloß, den Verlust auf neue Rechnung vorzutragen. Das Sägewerk dieser Gesellschaft arbeitet zufriedenstellend. Mit der Cellulosebleicherei hofft man im nächsten Monat in Betrieb zu kommen und bei genügender Celluloseanlieferung eine Tagesleistung von zwei bis drei Wagen gebleichte Cellulose zu erreichen. Bei der Papyrus-A.-G. wurde die Dividende auf 30 Proz. festgesetzt.

Gräfl. Henckel von Donnersmarcksche Papierfabrik Frantschach A.-G. — Hartmann-Konzern. In der am 30. Juni 1922 stattgefundenen neunten ordentlichen Generalversammlung, in welcher das gesamte Aktienkapital vertreten war, wurde nach Erledigung der Regularien der Abschluß für das Geschäftsjahr 1921 genehmigt. Von dem in der Bilanz per 31. Dezember ausgewiesenen Reingewinn im Betrage von 610 034,15 M. gelangen nach entsprechender Dotierung der Reservefonds und der Steuerrücklage 5 Proz. Dividende an die Aktionäre zur Ausschüttung. Bei der stattgefundenen Aufsichtsratswahl wurden die satzungsgemäß ausscheidenden Aufsichtsratsmitglieder, die Herren Präsident Richard Kola, Wien, Zentraldirektor Emil Linhart, Wien, und Direktor Paul Barnickel, Altdamm, wiedergewählt. Ferner erfolgte die Zuwahl der Herren Hofrat Wilhelm Hartmann, Berlin, und Generaldirektor Dr. Philibert Brand, Berlin, in den Aufsichtsrat. Bei der Neukonstituierung des Aufsichtsrats wurde Herr Hofrat Wilhelm Hartmann zum Vorsitzenden und Herr Robert Friedländer zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt; Herr Direktor Josef Forgacs wurde zum Vorstandsmitglied und Herr Assessor Walter Mosse zum stellvertretenden Direktor der Berliner Zentrale der Gesellschaft ernannt.

Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik, Aktiengesellschaft. In der am 30. Juni stattgefundenen außerordentlichen Generalversammlung, in welcher 16 Aktionäre mit 15 729 Stimmen vertreten waren,

Digitized by Google

erfolgte, nachdem der bisherige Aufsichtsrat in seiner Gesamtheit sein Mandat niedergelegt hatte, Neuwahl des Aufsichtsrates. Es wurden folgende Herren in den Aufsichtsrat gewählt: Baron Friedrich Born, Budapest; Generaldirektor Dr. Philibert Brand, Berlin (Hartmann-Konzern); Geh. Kommerzienrat Dr. R. Brosien, Mannheim (Rheinische Creditbank); Direktor Herbert Gutmann, Berlin (Dresdner Bank); Geschäftsinhaber Jakob Goldschmidt, Berlin (Nationalbank); Hofrat Wilhelm Hartmann, Berlin; Regierungsrat Dr. Ludwig Janzer, Mannheim (Rheinische Creditbank). Von einer Aktionärgruppe, vertreten durch Herrn Dr. Ruge, wurde gegen die mit überwiegender Stimmenmehrheit vollzogene Aufsichtsratswahl Widerspruch zu Protokoll erklärt. Bei der alsdann erfolgten Konstituierung des Aufsichtsrats wurde Herr Hofrat Wilhelm Hartmann zum Vorsitzenden und Herr Geh. Kommerzienrat Dr. Brosien zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Infolge ernster Erkrankung des technischen Leiters unseres Werkes, Herrn Direktor Dr. Rocholl, wurde Herr Direktor Paul Barnickel, Altdamm, Vorstandsmitglied der Natronzellstoff- und Papierfabriken Akt.-Ges., Berlin, vorübergehend zum Vorstandsmitglied der Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik, Aktiengesellschaft in Mainz-Kostheim, vom Aufsichtsrat bestellt.

Papierfabrik Baienfurt. Der von der Verwaltung der Papierfabrik Baienfurt gestellte Antrag auf Erhöhung des Aktienkapitals von 3,5 auf 8 Mill. M. wurde in der Hauptversammlung am 28. v. Mts. zum Beschluß erhoben. Die Hälfte der Aktien ist dadurch an eine Gruppe von Waldbesitzern übergegangen, die entsprechend der Aktienzahl jetzt im Aufsichtsrat vertreten sein wird.

Papierfabrik Neumühle A.-G. in Neumühle bei Miesbach. Die von Hofrat Remshard geleitete ordentliche Generalversammlung am 27. Juni, in der sechs Aktionäre ein Aktienkapital von 8 122 000 M. vertraten, genehmigte den Abschluß für das erste 2½ Monate umfassende Geschäftsjahr, wonach aus dem Gewinn von 154 005 M. 150 000 M. für Abschreibungen verwendet und der Rest von 4005 M. vorgetragen wird, und wählte neu in den Aufsichtsrat die Herren Kommerzienrat Dubois, Augsburg, Fabrikbesitzer Georg Haindl, Augsburg, Rechtsanwalt Dr. Otto Kahn, München, und Major Frhr. von Stengel, München.

Zellstoffwerke Regensburg A.-G. in Regensburg. Die in Magdeburg abgehaltene Generalversammlung genehmigte den Abschluß für das erste, 7 Monate umfassende Geschäftsjahr, das mit einem Verlust von 660 558 M. abschließt.

Ferner wurde einem Kaufvertrag mit der Thurn und Taxisschen Verwaltung zugestimmt, in dem die Gesellschaft ein Grundstück von der genannten Verwaltung in der Umgebung von Regensburg zu Erweiterungszwecken erwirbt. Der Thurn und Taxisschen Verwaltung sollen dafür 5 Mill. M. Aktien aus der letzten Emission zu 115 Proz. überlassen werden. In den Aufsichtsrat wurde neu gewählt: Kaufmann Chrambach von der Holzfirma Fischer & Chrambach in Breslau. Wie die Verwaltung mitteilte, ist die Kapitalserhöhung um 20 auf 40 Mill. M. durchgeführt worden. Die Bauarbeiten sind inzwischen so weit fortgeschritten, daß der Betrieb teilweise aufgenommen werden konnte. Von Mitte Juli ab wird der Verkauf von Trockenzellstoff möglich sein. Für das laufende Geschäftsjahr darf bei einem normalen Verlauf ein befriedigendes Ergebnis erwartet werden.

Handelsregister-Eintragungen.

Papierfabrik Unterkochen, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Durch Beschluß der Gesellschafter vom 17. Mai 1922 ist das Stammkapital um 1 Mill. M. auf 2 Mill. M. erhöht worden.

Pommersche Papierfabrik Hohenkrug in Stettin. Gemäß dem bereits durchgeführten Beschlusse der Generalversammlung vom 26. April 1922 ist das Grundkapital um 2 360 000 M. auf 4 360 000 M. erhöht worden. Durch Beschluß vom gleichen Tage ist der Gesellschaftsvertrag in den §§ 4 (Grundkapital), 7, 9, 11 (Aufsichtsrat), 12 (Generalversammlung) und 17 (Verteilung des Reingewinns) geändert. Als nicht eingetragen wird bekanntgemacht: Es werden 2180 Stück Stammaktien zu 135 Proz. und 180 Stück Vorzugsaktien zum Nennbetrage ausgegeben. Sämtliche neuen Aktien lauten auf den Inhaber und sind auf 1000 M. gestellt. Die Vorzugsaktien erhalten eine Vorzugsdividende bis zu 6 Proz. auf das eingezahlte Kapital. Falls der Reingewinn eines Jahres zur Deckung der Dividende von 6 Proz. nicht ausreicht, wird der Fehlbetrag ohne Zinsen aus dem Gewinn späterer Jahre nachgezahlt, und zwar an den Inhaber des Gewinnanteilscheins für dasjenige Geschäftsjahr, in dem die Nachzahlung stattfindet, nachdem aus dem Reingewinn zunächst die 6 Proz. Zinsen auf die alten Vorzugsaktien bezahlt worden sind. Im Falle einer Auflösung der Gesellschaft haben die neuen Vorzugsaktien aus der Liquidationsmasse den eingezahlten Betrag der Aktien sowie etwa rückständige Dividende vorweg zu empfangen, und zwar nach Zahlung der den alten Vorzugsaktien zustehenden Beträge.

Schlesische Cellulose- und Papier-Fabriken A.-G. zu Cunnersdorf i. R. Durch Beschluß der Generalversammlung vom 10. April 1922 sind nach Maßgabe der Niederschrift folgende Bestimmungen der Satzung geändert: § 3, betr. Grundkapital, § 8, betr. Vorstand, § 15, betr. Aufsichtsrat, § 16, betr. Befugnisse des Aufsichtsrats, § 19, betr. Generalversammlung, § 26, betr. Beschlußfassung der Generalversammlung. Der Beschluß kann auf der Gerichtsschreiberei eingesehen werden. Das Grundkapital ist durch denselben Beschluß um 4 Mill. M. erhöht und beträgt jetzt 14 Mill. M. Die Erhöhung, die durchgeführt ist, ist erfolgt durch Ausgabe von 2000 Stück auf den Inhaber lautende Stammaktien zum Nennwerte von je 1000 M. mit Gewinnberechtigung vom 1. Juli 1921 ab, Ausgabekurs 250 Proz., und durch Ausgabe von 2000 Stück auf den Inhaber lautende Vorzugsaktien zum Nennwerte von je 1000 M. mit Gewinnberechtigung vom 1. November 1921 ab, Ausgabekurs 100 Proz., durch denselben Beschluß sind die bisher bestehenden 2 Mill. M. Vorzugsaktien in Stammaktien mit Gewinnberechtigung vom 1. Juli 1921 ab umgewandelt, Ausgabekurs 175 Proz.

Digitized by Google

Verband Südwestdeutscher Dachpappenfabriken, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Worms. Der Gesellschaftsvertrag ist am 13. Februar 1922 abgeschlossen. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 24 000 M. Die Gesellschaft bezweckt unter Ausschaltung eigener Gewinninteressen: 1. die Förderung der gemeinsamen Interessen der Gesellschafter, 2. einheitliche Festsetzung der Verkaufspreise, 3. Abschluß von Kartellverträgen und Preisvereinbarungen mit Nachbar- und anderen Gruppen von Dachpappen- und Teerproduktenfabriken. Die Gesellschaft bestellt einen oder mehrere Geschäftsführer. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so wird die Gesellschaft von zwei Geschäftsführern oder von einem Geschäftsführer und einem Prokuristen vertreten. Johannes Schwan, Geschäftsführer des Hausbesitzervereins in Worms, ist zum Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt.

Vereinigte Strohstoff-Fabriken in Dresden, Zweigniederlassung Rhein-Dürkheim. Der Gesellschaftsvertrag vom 21. Februar 1900 ist durch Beschluß der Generalversammlung vom 27. April 1922 laut Notariatsprotokoll vom gleichen Tage geändert worden. Der § 4 hat einen Zusatz, die §§ 7, 8, 10, 11, Abs. 1, 12, Abs. 2 und 3, 13 und 14 haben eine neue Fassung erhalten.

Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim. Die Generalversammlung vom 26. April 1922 hat die Erhöhung des Grundkapitals um 40 Mill. M. beschlossen. Die Erhöhung ist durchgeführt. Das Grundkapital beträgt jetzt 138 Mill. M.

AUSLANDSSCHAU

Die norwegische Holzstoff- und Papierindustrie im Jahre 1921.

Nach einem Artikel des „Farmand" befand sich die norwegische Holzstoff- und Papierindustrie zu Beginn des Jahres 1921 in einer äußerst schwierigen Lage. Auf der Grundlage der außerordentlich hohen Preise wurden im September 1920 mit ausländischen Käufern bedeutende Abschlüsse mit langen Lieferfristen auf Holzstoff und Papier getätigt. Die Abschlüsse waren außerordentlich lohnend, und volle Beschäftigung der Fabriken schien für längere Zeit gesichert, so daß die Fabriken infolgedessen bedeutende Einkäufe in Rohmaterialien vornahmen, besonders Stämme und Kohlen. Die Preise für diese hatten zu jener Zeit eine geradezu erstaunliche Höhe erreicht; Stämme waren auf das Vier- bis Fünffache, Kohlen beinahe auf das Zwölffache der Vorkriegspreise gestiegen. Einige Monate nach Abschluß dieser Rohmaterialeinkäufe brach der norwegische Markt für Holzstoff und Papier vollständig zusammen. Der Preissturz war so gewaltig, daß zahlreiche Käufer von Holzstoff und Papier sich außerstande sahen, die eingegangenen Kontrakte zu erfüllen und sich auf wirtschaftliche force majeure beriefen. Die Folge war die Annullierung von Abschlüssen. Zur Beurteilung der damaligen Lage ist besonders ausschlaggebend, daß sich die Einkäufe von Stämmen, wie schon erwähnt, ungewöhnlich teuer stellten. Einem alten Brauch entsprechend, verkaufen die Waldbesitzer die Stämme nach Anzahl, während die Berechnung unter Berücksichtigung der Qualität nach Kubikmetern geschieht. Die Verkäufer von Stämmen sahen nun ihren Vorteil darin, recht starke Stämme zu liefern, wodurch die Fabriken mehr Kubikmeter als erwartet erhielten. Die meisten Fabriken erlitten daher allein an ihren Holzeinkäufen zum Teil recht bedeutende Verluste. — Für weißen mechanischen Holzstoff, naß, wurden im September 1920 380 Kr. je Tonne fob erzielt. Im Juli 1921 war der Preis auf 80 Kr. gesunken. Im April 1921 sah sich daher eine Anzahl Fabriken genötigt, den Betrieb stillzulegen. Die Preisverhältnisse besserten sich allerdings dann Ende des Jahres; es wurden 128 Kr. je Tonne fob erzielt. Die im Jahre 1921 ausgeführte Menge weißen mechanischen Holzstoffes betrug nur die Hälfte der Exportmenge im Jahre 1913. Der Hauptabnehmer war Großbritannien. Die Einschränkung der Produktion von chemischer Holzmasse war ebenfalls bedeutend. Ausgeführt wurden etwa 89 000 Tonnen gegen 211 000 Tonnen im Jahre 1913. Die äußerst schlechte Lage innerhalb der norwegischen Papierindustrie zu Beginn des Jahres 1921 hielt noch einige Monate an. Die Nachfrage nach Papier hörte beinahe ganz auf. Die norwegischen Papierfabriken mußten daher teils zu Produktionseinschränkungen greifen, teils den Betrieb stillegen. Außer der allgemeinen Depression auf dem Weltmarkt machte sich auf dem norwegischen Papiermarkt auch noch eine starke Konkurrenz, besonders von Finnland und Deutschland, geltend. Erst im Herbst besserte sich die Lage. Die Preise für Sulfat- und Sulfitpapier lagen Anfang 1921 um 55 bzw. 53 Lstrl. Sie fielen jedoch innerhalb kurzer Zeit auf etwa 25 Lstrl. Die Papierproduktion betrug im Jahre 1921 weniger als 50 v. H. des Jahres 1920. — Das Jahr 1922 brachte eine weitere Besserung auf dem norwegischen Holzstoff- und Papiermarkt; die Nachfrage war lebhafter bei abgeschwächten Preisen. — Für Holzstoff wurden notiert (in Kilogramm):

	Anfang Jan. 22	Mitte Febr. 22	Mitte März 22	Mitte April 22	Mitte Mai 22
Prima Holzmasse, naß	128.—	116.—	107.—	90.—	84.—
„ „ trocken	275.—	250.—	230.—	200.—	190.—
Sulfit, gebleicht . . .	625.—	625.—	580.—	575.—	525.—
„ ungebleicht, leicht bleichbar	450.—	370.—	340 —	325.—	300.—
„ ungebleicht, stark	400.—	350.—	320 —	300.—	280.—
Sulfat, leicht bleichbar	425.—	370.—	325.—	310.—	300.—
„ Kraftmasse . .	400.—	370.—	325.—	300.—	290.—

Die Abschwächung der Preise für Holzstoff betrug somit von Anfang Januar 1922 bis Mitte Mai 1922 im Durchschnitt nicht weniger als etwa 30 v. H.

Gemeinsamer skandinavischer Papierverkauf nach Amerika.

Nach Meldungen von „Göteborgs Handels u. Sjöfartstidning" werden die schwedischen, norwegischen und finnischen Papierfabriken den gesamten Absatz ihrer Produkte nach den Vereinigten Staaten einer Gesellschaft übertragen, die unter Führung von Mr. Steel, dem langjährigen Leiter der Canadian Export Paper Comp. Ltd. stehen soll. Die

Digitized by Google

schwedische Ausfuhr an Zeitungspapier nach den Vereinigten Staaten betrug im vorigen Jahre 30 000 t. Wie „Sv. H. T." zu dieser Meldung erfährt, dürfte der Anschluß der finnischen Gesellschaften noch nicht endgültig sein, und auch einige größere schwedische Werke verhalten sich noch abwartend. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sich die deutschen Papierexporteure dem Plane ebenfalls anschließen. — Im Zusammenhang hiermit sei erwähnt, daß der Zeitungsexport Schwedens nach den U. S. in der letzten Zeit sehr lebhaft war. Von der gesamten Zeitungsausfuhr im Mai von 12 345 t gingen 7 000 t nach den U. S. Die Konkurrenz von Kanada ist z. Zt. infolge der hohen Frachtkosten weniger drohend.

Der New-Yorker Papiermarkt.

Die Entwicklung auf dem amerikanischen Papiermarkt hat in der letzten Zeit den Produzenten und dem Engroßhandel Anlaß zu optimistischer Beurteilung gegeben. Die neuen Statistiken zeigen, daß allein der Verbrauch von Zeitungspapier in den ersten vier Monaten d. J. den Verbrauch in derselben Periode des Jahres 1920 um 10 Proz. überschritten hat, obwohl dieses Jahr ebenfalls einen anormal hohen Verbrauch aufzuweisen hatte. Die bevorstehende Kohlenknappheit sollte gleichfalls eine versteifende Tendenz auf den Markt ausüben. Daß sich die Verbraucher dieser Tatsache bewußt sind, ist aus ihrer Bereitwilligkeit, Engagements auf lange Zeitperioden trotz der augenblicklichen Preiserhöhungen einzugehen, ersichtlich. Am New-Yorker Markt werden folgende Preise gezahlt:

Fertigfabrikate:

fob Mühle:

Schreibpapier: Extra superfine 14—25 C., Superfine 13—20 C.; Bücherpapier: S & SC 6,25—7,25 C., maschinenglatt 6—7 C.; Seidenpapier: Weiß 1 0,75 bis 0,80 C., farbig 1—2 C.; Kraftpapier: Importware 6,00—6,25 C., Inlandsware Nr. 1 7,00—7,50 C.; Manilapapier: Nr. 1 (Jute) 8,50—9,00 C., Nr. 1 (Holz) 4,50—5,00 C.

Halbfabrikate:

Mechan. bearbeitete Cellulose: Nr. 1 (fob Mühle) 32—38 C.; chem. bearbeitete Cellulose: Sulphit (Auslandsware) gebleicht (ex Dock. New York) 4,00—4,50 C., vorgebleicht 2,85—3,10 C.; Sulphit (Inlandsware) gebleicht (fob Mühle) 4,00—4,50 C., vorgebleicht 2,60—3,10 C.

(„Paper Trade Journal".)

MARKT-BERICHTE

Verkauf von Altpapier.

Bei der von der Eisenbahndirektion Breslau veranstalteten Submission von 160 000 kg Altpapier wurden für Los 1: 1005,03 M., für Los 2: 1008,06 M., für Los 3: 682,82 M. und für Los 4: 517,17 M. je 100 kg gezahlt.

Harzmarkt.

Düsseldorf, 8. Juli 1922.

In den vergangenen 14 Tagen wurden die Preise für französisches Harz mehrmals sprunghaft in die Höhe gesetzt, und hört man seit einigen Tagen Preise für die Type F/G von 70 bis 72 Francs, WW 83 bis 86 Francs, AAAAA 95 bis 100 Francs auf Basis fob Bordeaux. Die Tendenz des französischen Marktes darf als sehr fest bezeichnet werden, obwohl man bis vor einigen Tagen noch angenommen hat, daß sich die Preise wieder etwas senken würden. Die Fabrikanten geben auch zu den gegenwärtigen Preisen noch ungern ab, da sie noch auf weit höhere Preise rechnen. Solange Amerika die in den letzten 14 Tagen wenig veränderten Preise hält, besteht natürlich für die französischen Produzenten wenig Hoffnung auf Erfüllung der Wünsche.

Im Rheinland stellt sich das amerikanische Harz kaum teurer als französische Ware, und an manchen Tagen der vergangenen Woche war das amerikanische Harz noch billiger, so daß zweifellos der Verbrauch an amerikanischer Ware bedeutend zunehmen wird. Die Nachfrage nach Lokoware war außerordentlich lebhaft, und es ist anzunehmen, daß die ganzen rheinischen Läger verkauft wurden. Für spätere Termine bestand jedoch weniger Nachfrage, da dies den meisten Verbrauchern im Augenblick zu spekulativ erscheint. Durch die katastrophale Markverschlechterung haben die Inlandpreise eine fast phantastische Höhe ereicht, und die einzelnen Verbraucher gewöhnen sich hieran nur schwer und ungern. Lokoware wird in den nächsten Tagen äußerst knapp werden; da sich auch die Importeure durch die sehr hohen Preise wohl oder übel abwartend verhalten müssen.

Preise für die 100 kg am 8. Juli 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz. oder span., F/G	3 330 M.
Harz, franz. oder span., WW	3 960 „
Harz, franz. oder span., 5 A	4 440 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	3 580 „
Harz, amerikanisch, M	3 760 „
Harz, amerikanisch, WW	4 600 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Leimmarkt.

Bremen, 8. Juli 1922.

Weitere Preisheraufsetzungen sind die erwarteten und logischen Auswirkungen der ständig wachsenden deutschen Schuldenlast.

Wohl vollzieht sich die Entwicklung des Leimpreisniveaus an sich ruhiger als die vieler anderer Gegenstände des täglichen Bedarfs, dennoch dürfte das vorhandene Rohmaterial, welches teilweise noch aus schwachvalutarischem Auslande gedeckt werden konnte, nicht als absolut preisbestimmender Faktor gewertet werden, da die Herstellungskosten, vor allem jedoch die Löhne, stets neue Kalkulation erfordern.

Der Sturz der österreichischen Währung diente im geringen Umfange dem Import von Fertigware gleicher Herkunft.

Digitized by Google

Sonstige Importen verbieten sich größtenteils bei dem derzeitigen Stande der Mark.

Die Lage des Exports ist weiterhin bei geringen Umsätzen unverändert, doch dürfte mit kurzfristiger Belebung zu rechnen sein.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 63 M. bis 70 M.; Lederleim 78 M. bis 86 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, den 8. Juli 1922.

Die Nachfrage nach allen Produkten war in vergangener Woche anhaltend groß. Durch Verschlechterung der Mark gingen die Preise sprunghaft in die Höhe. Im Großhandel notierte verzollte Ware ab Lager Köln:

Paraffin, weiße Tafelware 50/52° C. Andere Grade entsprechend. Unverändert fester Markt bei reger Nachfrage. Lagerbestände durch neue Abladungen ergänzt.	37,50 bis 42,50 M
Carnaubawachs, fettgrau und courantgrau	140,— „ 165,— „
Lebhaftes Geschäft, steigende Preise. Brasilmarkt sehr fest, knappe Vorräte.	
Carnaubawachs, gebleicht, deutsche Veredlung	62,— „ 72,— „
Carnaubawachs-Rückstände, deutsche Veredlung	60,— „ 69,— „
Bienenwachs je nach Herkunft	145,— „ 180,— „
Sehr gesucht, kleines Angebot. Auslandsmärkte sehr fest mit Preiserhöhungen.	
Bienenwachs, gebleicht, deutsche Veredlung	170,— „ 190,— „
Japanwachs, Original-Marken.	137,— „ 160,— „
Lokogeschäft anziehend. Japanforderungen steigend. Inlandsvorräte minimal.	
Ceresin, weiß, handelsübliche Beschaffenheit	40,— „ 43,50 „
Ceresin, naturgelb, handelsübliche Beschaffenheit	40,— „ 43,50 „
Ozokerit-Ceresin, weiß, handelsübliche Beschaffenheit.	41,— „ 48,— „
Ozokerit-Ceresin, naturgelb, handelsübliche Beschaffenheit.	41,— „ 48,— „
Stearin, prima weiß in Tafeln	70,— „ 75,— „
Technischer Talg: Londoner Auktion bei reger Kauflust erhöhte Forderungen.	
Hammeltalg, prima weiße Ware	73,— „ 85,— „
Geringere Ware entsprechend.	
Rindertalg, prima hellfarbige Ware	70,— „ 82,— „
Geringere Ware entsprechend.	

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 6,50 M., für Japanwachs 9,75 M. per Kilogramm.

„Ludmar" m. b. H., Köln.

Oele und Fette.

Bericht über den Monat Juni 1922.

Das Geschäft war Anfang vergangenen Monats befriedigend, gegen Ende sehr lebhaft. Die Lage auf dem Devisenmarkt bewirkte ein sprunghaftes Emporschnellen der Preise, welche am Schlusse des Monats eine phantastische Höhe erreichten.

In verschiedenen Artikeln, wie z. B. Cocos- und Rüböl, machte sich eine große Knappheit bemerkbar; Palmkernöl, Leinöl und Fettsäuren waren gut gefragt. Seitens des Konsums wurden zum Teil Abschlüsse für spätere Termine getätigt, da mit einem Rückgang der Preise kaum gerechnet wird.

Nachstehende Aufstellung zeigt ein ungefähres Bild über die Entwickelung der Großhandelspreise:

	31. Mai	15. Juni	30. Juni
Leinöl	54,—	61,—	73,—
Cocosölfettsäure	42,—	46,—	58,—
Cocosöl	52,—	56,—	67,—
Talg	54,—	56,—	68,—/72,—
Tran, hellblank	44,—	45,—	50,—
Terpentinöl, amerik.	110,—	116,—	165,—
Tafelleim	64,—	64,—	68,—

Hamburg, den 8. Juli 1922.

Leinöl, roh, rein	100,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	100,— „
Lagos Palmöl	90,— „
Palmkernölfettsäure	82,— „
Kokosöl, roh	95,— „
Kokosölfettsäure	80,— „
Palmkernöl	85,— „
Rizinusöl I. Pressung	125,— „
Rizinusöl II. „	115,— „
Terpentinöl, amerik.	225,— „
Terpentinöl, franz.	225,— „
Terpentinöl, schwed.	130,— „
Pflanzenöl, dkl.	65,— „
Dorschtran, hellblank	60,— „
Dorschtran, braunblank	55,— „
Brauntran	60,— „
Hammeltalg, hell	105,— „
Rindertalg, techn.	95,— „
per Kilogramm netto inkl. Barrel, ab Hamburger Lager	
Schellack Tn orange	365.— sh
„ „ lemon	410,— sh
per cwt. inkl. Orig.-Kiste cif Hamburg	
Lederleim Ia Qual.	87,— M.
per Kilogramm b./n. inkl. Verp. ab Hamburger Lager	
Knochenleim transp.	70,— M.
Tischlerleim	70,— „
per Kilogramm b./n. inkl. Verpackung ab Lager	

Bei hohen Devisen waren die Preise weiterhin sehr fest.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Technische Chemikalien.

Bericht über den Monat Juni 1922.

Das Geschäft bewegte sich zu Anfang des Monats nur in bescheidenen Grenzen. Die Preise gingen infolgedessen und auch auf Grund des langsamen Steigens unserer Mark schwach zurück. Der Konsum hielt mit Aufträgen stark zurück, da allgemein mit einer Krise gerechnet wurde.

Erst nachdem am Ende des Monats die Devisen stark stiegen und Rekordzahlen erreichten, wurde der Markt wieder lebhafter. In den letzten Tagen hat sich die Chemikalienbörse dem Devisenstande mit ihren Preisen angepaßt. Die Forderungen schwanken jedoch kolossal. Wir haben aber auch hier die bisher höchsten Notierungen erreicht. Die Verbraucher verhielten sich jedoch nach wie vor sehr zurückhaltend. Der Exporthandel ruhte zu Anfang des Monats völlig. Erst die Devisenhausse führte wieder zu bedeutenden Käufen des Auslandes.

Nachstehende Notierungen geben ein Bild der Entwickelung:

Digitized by Google

	1. VI. 1922		30. VI. 1922	
	Inland	Export	Inland	Export
Aetzkali	28,—	37,50	31,50	43,50
Aetznatron	28,50	26,50	32,—	29,50
Essigsäure	55,—	58,—	63,—	69,—
Kalilauge	14,—	25,50	14,50	
Pottasche	26,75	40,—	32,—	44,50
Zinkweiß	40,—	53,50	51,50	57,—

Hamburg, 7. Juli 1922.

	Inland:	Export:
Aetznatron, 125/60	38,— M.	36,— M.
Aetzkali, 88/92 Proz.	36,— „	66,— „
Antichlor, krist.	16,50 „	23,— „
Antichlor, Perlform	19,50 „	23,— „
Bittersalz, krist.	4,50 „	6,— „
Bleiglätte	66,— „	70,— „
Bleimennige	65,— „	69,— „
Bleizucker, krist.	—	80,— „
Chlorbarium	25,— „	35,— „
Chlorzink	27,— „	33,— „
Chlorcalcium, 70/75 Proz.	7,50 „	—
Chlorkalk, 110/115 Proz.	9,— „	16,75 „
Chlormagnesium, geschmolzen	3,75 „	7,— „
Chrom-Alaun, krist.	40,— „	—
Eisenvitriol,	7,50 „	7,50 „
Essigsäure, 80 Proz.	—	88,— „
Formaldehyd, 30 Proz.	—	85,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	105,— „	—
Glaubersalz, krist.	3,25 „	5,25 „
Glaubersalz, calc.	6,26 „	7,75 „
Hirschhornsalz	23,— M.	40,— M.
Kali-Alaun, Kristallmehl	12,— „	15,— „
Kali-Alaun in Stücken	16,— „	21,— „
Kali, chlors.	42,— „	52,— „
Kalilauge	15,— „	—
Kalium Bichromat	90,— „	110,— „
Kupfervitriol, 98/100 Proz.	—	60,—
Lithopone	27,50 „	— „
Naphthalin in Kugeln	—	34,— „
Natronlauge, 38/40 Proz.	15,— „	—
Natron bic venale	12,— „	21,— „
Oxalsäure, 98/100 Proz.	50,— „	100,— „
Pottasche, 96/98 Proz.	35,— „	60,— „
Salmiak, 98/100 Proz. krist.	40,— „	55,— „
Salmiakgeist, 0,910	13,— „	30,— „
Schwefelnatrium, 30/32 Proz.	11,50 „	12,50 „
Schwefelnatrium, 60/62 Proz.	24,— „	29,50 „
Soda, krist.	—	8,25 „
Soda, calc.	16,75 „	16,— „
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	13,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	18,— „
Wasserglas-Natron, 38/40 % filtr.	4,50 „	6,50 „
Zinkweiß	63,— „	69,— „

Die Preise zogen weiter an. Der Konsum verhält sich nach wie vor sehr zurückhaltend.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Beilagenhinweis.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt der Firma **Eulner & Lorenz, Halle a. d. S.**, über deren altbewährte und bekannte **Eulorit-Hochdruckplatte** bei. Wir bitten unsere Leser, dieser Beilage besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Heute vormittag 11 Uhr wurde uns unser teurer, geliebter Bruder, der Seniorchef unserer Firma, Herr Kommerzienrat

Viktor Weidenmüller

in Antonsthal, Sa.

mitten aus einem arbeitsreichen Leben nach kurzem Leiden durch den Tod entrissen. In dankbarer Treue wird uns seine nie ruhende Schaffensfreudigkeit und sein segensreiches Wirken unvergessen bleiben.

OSKAR WEIDENMÜLLER
FRITZ WEIDENMÜLLER
Mitinhaber der Firma F. E. Weidenmüller

Antonsthal, Sa., u. Dreiwerden (Zschopautal) am 28. Juni 1922

NACHRUF

Plötzlich und unerwartet ist unser langjähriges Vorstandsmitglied, Herr Kommerzienrat

VIKTOR WEIDENMÜLLER

Seniorchef der Firma F. E. Weidenmüller Dreiwerden-Antonsthal

aus einem arbeitsreichen, aber gesegneten Leben abberufen worden. Ausgestattet mit einem reichen Wissen, umfassenden Erfahrungen und einer rastlosen Schaffenskraft, genoß er die uneingeschränkte Wertschätzung und das Vertrauen der Fachkollegen. Trotz der angespannten Tätigkeit im eigenen Unternehmen, dessen glänzende Entwicklung sein Werk mit ist, fand er noch Zeit, seine Kräfte der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen. Wir sind ihm dankbar für alles das, was er für uns geleistet hat, und werden sein Andenken in höchsten Ehren halten.

Verein Sächsischer Papierfabrikanten E. V.
Dr. NIETHAMMER Vorsitzender
Dr. ERICH SCHUCHHART Syndikus

Digitized by Google

Ätznatron 125/128°

liefern laufend aus eigenen Importen zu billigsten Tagespreisen

EXPORTGESELLSCHAFT EHRMANN & Co.

FRANKFURT a. M. (HANSAHAUS)

Tel.-Adr.: Exporterco / Telephon: H. 5938

KLEINE MITTEILUNGEN

Teilweise Rückgabe von beschlagnahmtem deutschen Eigentum in Amerika.

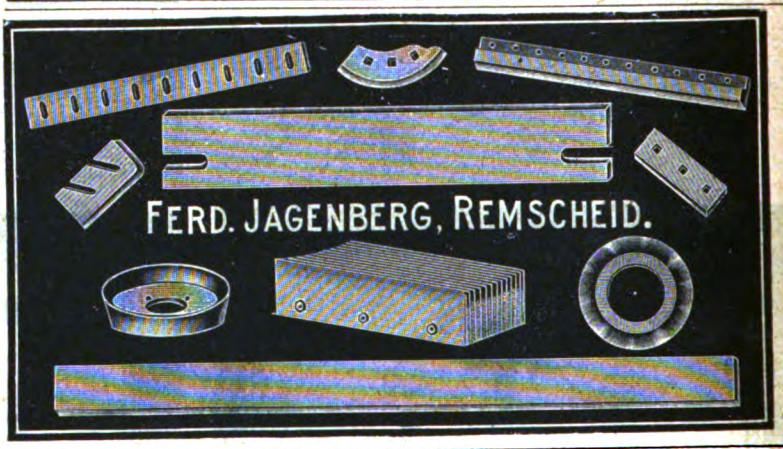
Wie der Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverband berichtet, hat der Abgeordnete Winslow am 28. Juni im Repräsentantenhaus eine Gesetzesvorlage eingebracht, welche eine Rückgabe bis zu 10 000 Dollar für jeden einzelnen Fall vorsieht, wobei die Anerkennung bei Berechtigung des Anspruches dem Treuhänder oder im Klagefall dem Gericht überlassen bleibt, d. h. die Gewährung einer Abschlagzahlung von 10 000 Dollar auf jeden Anspruch, der diesen Betrag übersteigt, ist nicht obligatorisch, sondern steht im Belieben der zuständigen Behörden. Alle Personen, Gesellschaften usw., die Ansprüche gegen feindliches Eigentum oder gegen den rechtmäßigen Eigentümer desselben haben, erhalten unter der Vorlage die Möglichkeit, diese Ansprüche geltend zu machen. Die Möglichkeit besteht außerdem, daß alle, die Ansprüche gegen die deutsche Regierung haben, einen Einhaltsbefehl gegen die Rückgabe des Geldes erwirken oder eine Klage einleiten können, die eine Auszahlung verhindern würde. Absatz 3 bestimmt, daß amerikanische Agenten oder Anwälte, welche von deutschen Interessenten mit der Einziehung ihrer Forderungen beauftragt sind, für diese Dienste eine Provision von nicht mehr als 10 Proz. in Anrechnung bringen dürfen, und erklärt alle Uebertragungen von Ansprüchen nach der Beschlagnahme und vor Erlaß des neuen Gesetzes für ungültig. Die Verlängerung aller Anmeldungen, Anspruchsfristen unter dem Gesetz über den Handel mit dem Feind wird allgemein versprochen, aber im einzelnen einer Proklamation des Präsidenten überlassen. Absatz 4 ist etwas unklar und handelt von der Handhabung

In nur Ia Ausführung liefert schnellstens

Paginier-Maschinen

Datumstempel / Stahlstempel
Gummistempel / Gravierungen aller Art / Messing- und Emaille-Schilder

K. W. Unger, Chemnitz P. Leonhardtstr. 11



Wir suchen zum mögl. baldigen Eintritt arbeitsfreudigen, gewandten

FACH-KAUFMANN

mit guten technischen Kenntnissen. Derselbe soll Stenograph und flotter Diktat-Korrespondent sein und muß vordem längere Zeit in Papierfabrik gearbeitet haben. Der Wohnungsnot halber wird unverheirateter Bewerber bevorzugt.

JAGENBERG-WERKE A.-G., Pers.-Abt.
DÜSSELDORF

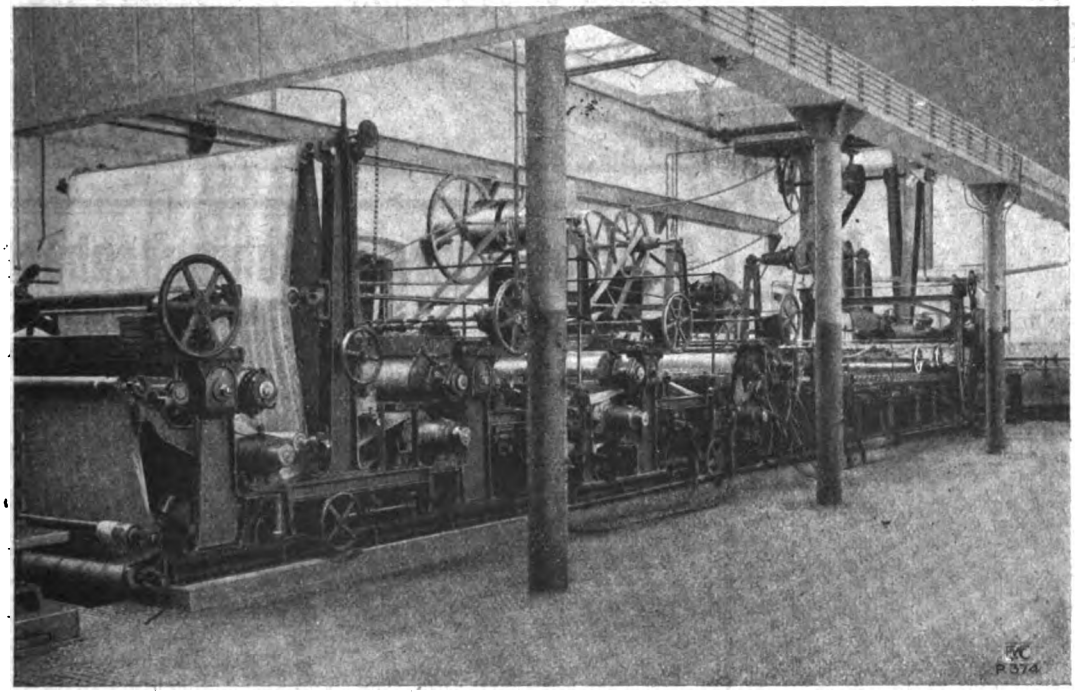
Bevorzugte Kräfte :: Stellungen

finden Sie durch Ankündigung in unserem, in allen maßgebenden Fachkreisen bestens eingeführten Blatte.

BERLIN S. 42 „DER PAPIER-FABRIKANT“

Digitized by Google

Feinpapier-Maschinen



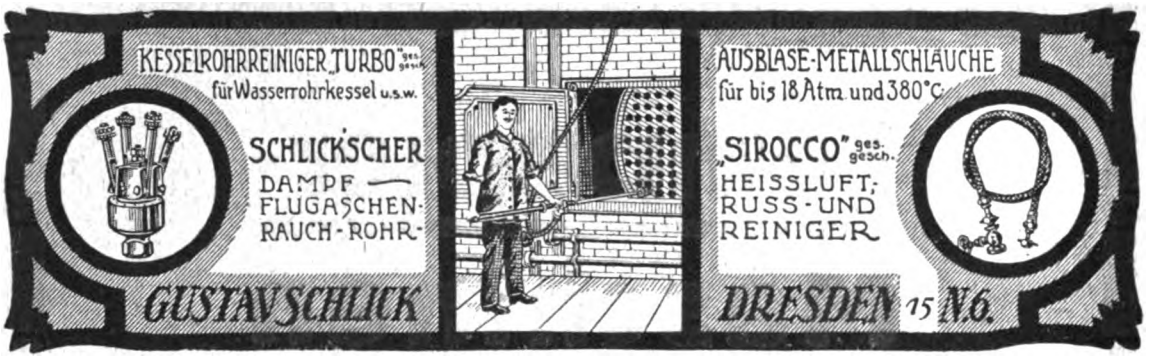
Escher Wyss & Cie

Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google



flüssiger Gelder, die laut den Bestimmungen des Gesetzes über den Handel mit dem Feind beim Schatzamt oder den Trustbanken, die zur Entgegennahme solcher Gelder berechtigt sind, einlaufen.

Da das Repräsentantenhaus sich inzwischen bis zum 15. August vertagt hat, dürfte vor Ende August nicht an eine Annahme dieser Vorlage zu denken sein. Ob sie dann in der gegenwärtigen Form durchgehen oder abgeändert werden wird, ist noch zweifelhaft. Das Staatsdepartement war von Anfang an dafür, nicht mehr als etwa 40 bis 50 Millionen Dollar freizugeben, während nach dem Plan des Treuhänders, der alle Forderungen unter 10 000 Dollar zurückzahlen und auf alle über 10 000 Dollar eine Abschlagszahlung in Höhe dieser Summe machen wollte, die Freigabe von evtl. 100 Millionen Dollar in Frage kommen würde.

Der Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverband wird in der nächsten Nummer seiner „Mitteilungen" den amerikanischen Wortlaut der vorstehenden Gesetzesvorlage veröffentlichen und ist bereit, dieselbe auch an Nichtmitglieder des Verbandes zum Selbstkostenpreis abzugeben.

Deutsche Automobile im Auslande siegreich.

Einen glänzenden Erfolg deutscher Arbeit, einen Beweis der Qualität und Zuverlässigkeit deutscher Erzeugnisse erbrachten in dem am 1. und 2. Juli d. J. in Fanö-Bad (Dänemark) stattgefundenen internationalen Rennen zwei beteiligte Stoewerwagen von der Firma Stoewer-Werke Aktiengesellschaft vormals Gebrüder Stoewer, Stettin. Ein Stoewer-2½-Liter-Wagen gewann den ersten Preis und schlug mit 138 Stunden-Kilometer weit überlegen sämtliche Wagen der internationalen Konkurrenz bis einschließlich 6-Liter-Klasse. Ebenfalls errang der Tourenwagen D 7 den 2. Preis als schnellster Wagen mit 183 Stunden-Kilometer. Vor kurzem berichteten wir erst, daß ein Stoewerwagen anläßlich einer Zuverlässigkeitsfahrt in Bombay

Digitized by Google

FRITZ NEUMEYER·AKTIENGESELLSCHAFT
WERK MÜNCHEN
WERK GOTHA
ABTEILUNG
BRIEGLEB HANSEN u.G.
WASSER-TURBINEN u. REGLER
v. ROMCA:

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

(Britisch-Indien) den 1. Preis erhielt. Aber auch im Inlande waren die Stoewerfabrikate in letzter Zeit siegreich. Im Harzer Bergrennen trugen Stoewerwagen bei starker Beteiligung den 1. und 3. Preis davon. Ebenso fuhr im Großen Sachsenpreis im Bergrennen ein Stoewer-6-Zylinder-Wagen die beste Zeit, und in der Zuverlässigkeitsfahrt ging derselbe als Erster durchs Ziel.

Diese bemerkenswerten Erfolge legen wieder Zeugnis ab von der Ueberlegenheit deutscher Fabrikate, die immer mehr und mehr dazu beitragen wird, den früheren Ruhm deutscher Erzeugnisse wiederauferstehen zu lassen zu Nutzen und Frommen der ganzen Welt.

Schwerer Unglücksfall in der Papierfabrik Golzern.

In der Papierfabrik Golzern verunglückten zwei Arbeiter, als sie mit einer Stange einen Riemen auflegen wollten. Der 47 Jahre alte Fabrikarbeiter Gustav Bartzsch erhielt von der ins Getriebe geratenen Stange einen so schweren Schlag gegen die Seite, daß er sofort zusammenbrach, einem anderen wurde der Arm verletzt. Bartzsch wurde mit dem Sanitätswagen nach seiner Wohnung gefahren und dann zur Operation ins Wurzener Krankenhaus gebracht. Doch konnte eine Operation nicht mehr vorgenommen werden, da Bartzsch schon gegen Mittag an innerer Verblutung starb. Der so jäh aus dem Leben gerissene Mann hinterläßt Frau und vier Kinder.

BÜCHERSCHAU

Die neueste Entwicklung des Gummidruckes.

Dem Stein- und Offsetdruck ist das diesjährige Maiheft der bekannten graphischen Monatsschrift „Deutscher Buch- und Steindrucker" (Verlag Ernst Morgenstern Nachfolger Ernst Boehme, Berlin SW 61) gewidmet. Dabei zeigt sich als besondere

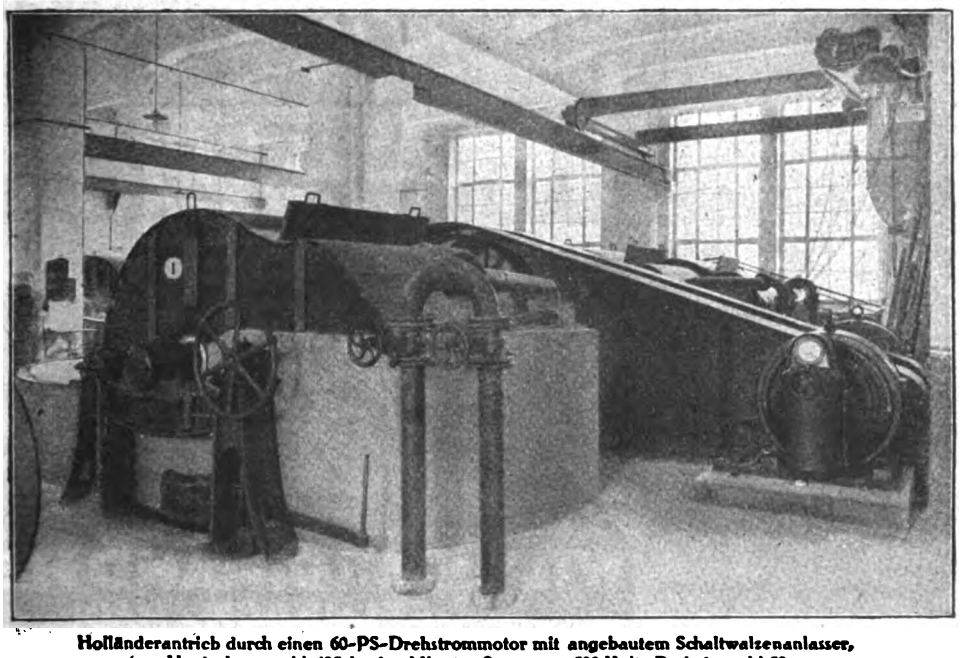
Kernleder-Treibriemen
Gegr. 1874 in allererstklassiger Qualität Tel. 4523
F. EDUARD GEIDEL, Treibriemenfabrik, Leipzig, Langestr. 13/15

Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Industrie



Holländerantrieb durch einen 60-PS-Drehstrommotor mit angebautem Schaltwalzenanlasser, Umdrehungszahl 485 in der Minute, Spannung 500 Volt, Periodenzahl 50.

Einzelantriebe
für
Holländer

Der angebaute Schaltwalzenanlasser enthält Anlaßwiderstand, dreipol. Feldschalter und Amperemeter.
Einfachstes Anlassen und Stillsetzen des Motors in zwangsläufiger, stets richtiger Reihenfolge der Schaltvorgänge durch Drehen des Handrades am Anlasser.

Digitized by Google

Rohrleitungen

für jeden Betriebsdruck liefern

Babcock-Werke Oberhausen-Rhl.

Note des Heftes, daß es nach einem festgehaltenen Gesichtspunkt geordnet, in einem umfassenden Rundblick die Entwicklung des Flachdruckes bis auf die jüngste Zeit in Wort und Bild vorführt. Einleitend behandelt Ernst Herbst in einem reich illustrierten Aufsatz diese Entwicklung vom ersten Stein- bis zum indirekten (Offset-) Druck, wobei er auch einige noch nicht veröffentlichte Abbildungen lithographischer Pressen aus alter und neuester Zeit vorführt. Die früher und die heute gebräuchliche „Bilderzeugung und Bildübertragung für den Flachdruck" behandelt Fachlehrer Emil Köditz, Leipzig, und die neueste Entwicklung des Manualdrucks lernen wir aus einem Aufsatz von Ernst Boehme kennen, der das ebenso eigenartige wie leistungsfähige Verfahren so eingehend schildert, wie das bisher noch nirgends sonst geschehen ist. Weitere Aufsätze machen die Leser mit verschiedenen Erfindungen und Neuerungen im Flachdruck sowie mit neuen Schnellpressen bekannt. Reichhaltig ist auch der sonstige druckgewerbliche Inhalt des Heftes, das die gewohnt gediegene Ausstattung und den hergebrachten reichen Beilagenschmuck der Zeitschrift zeigt. Es wird einzeln, soweit die Auflage ausreicht, für 35 M. (valutastarkes Ausland 100 Mark) abgegeben.

Pack-Zellulose

etwa 30 bis 40 g, in Rosa, Hellblau oder anderen Farben, geeignet für Einlagen in Schuhdosen, in Rollen oder Formaten, laufende Lieferungen?

Bemusterte Eilangebote an

H. U. Schmitz · Cleve.

Wir kaufen laufend gebrauchte

weiße und farbige Naßfilzdecken u. Abfälle

und ersuchen um bemusterte Angebote.

Adolf Henel G. m. b. H.

Spremberg i. d. L. Telephon 81.

Welche Papierfabrik stellt

PapierfürKalander-Walzen

als Spezialität her. Zuschriften erbeten an

S. Torras Domenech Bonmati, Gerona, Spanien

PAPIER-U. BAUMWOLLWALZEN

WILH·FERDINAND HEIM

OFFENBACH A MAIN

Tageslichtlampen

korrigieren unter Verwendung von Halbwattlampen durch vorgeschaltete Lichtfilter das rot-gelbe Licht derart, daß das resultierende Licht in seiner Wirkung dem zerstreuten **Tageslicht** durchaus gleichkommt. Tageslichtlampen sind unentbehrlich für: Papierfabriken, Druckereien, Färbereien usw. Die Tageslichtlampe ist

eine epochemachende Erfindung!

Gefl. Anfragen sind zu richten an

C. W. Fuss, Düren (Rhld.)

Postfach 179 — Lampen-Großvertrieb — Fernruf 987

WERKZEUGFABRIK

CARL WOERDE

HAGEN 1 i. W.

Spezialität:

Holländermesser

Grundwerke

Digitized by Google

Kollergangsteine

aus hartem Quarzit-Sandstein, bestem sächsischen Granit und bewährtester Basaltlava, ebenso Holländerwalzen und Grundwerke aus zweckentsprechender Basaltlava

Pirnaer Schleifsteinwerke G.m.b.H., Pirna i. Sa.

Ekonomiser

baut als 30jährige Spezialität

Eisenwerk und Maschinenbau-A.-G. Düsseldorf-Heerdt 43

Telegrammadresse: Heerdterwerk Düsseldorf / Fernruf: Amt Düsseldorf Nr. 20 u. 21

METALLGUSS

roh oder bearbeitet

Bronze-Bezüge für Kalanderwalzen, Papiermaschinenwalzen

*

PETER LANGEN SOHN G.M.B.H. / DUISBURG

Papierschwarz

bester und billigster Papierfarbstoff

FARBWERKE WILHELM URBAN / CASSEL

Vereinigte Dürener Treibriemen-Fabriken G. m. b. H. Düren

liefern als Spezialität „Duraniariemen" für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen** und **Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernlederriefbriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 225,—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 55,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 50,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik." II. M. 145,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 18,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". ca. M. 30,—
Heuser, E.: „Cellulose-Chemie". Geb. M. 98,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 12,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 70,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 42,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 15,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 24,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 50,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-techn. Lexikon". M. 180,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 150,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 60,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 60,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 60,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 180,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 57,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. Stevens, Dr. H., Deutsch von Carl Frank: „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 25 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 72 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 72 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 72 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 36 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 36 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 240 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 25 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin
Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus
Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

GWC
APPARATE
für Papier- und Holzstoff-Fabriken
Sturzkocher, Holzkocher, Kugelkocher, Rührwerke, Behälter, Vakuumapp. usw.
Rohrleitungen
Dampfkessel
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 CHEMNITZ ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

KASEIN
HARZE
französis. Herkunft
KAOLIN
liefern stets vorteilhaft
Diederich & Paquet G. m. b. H.
Köln am Rhein / Am Kümpchenshof 21
Telegr.-Adr.: Dipa / Tel.: B 5662

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Beste lung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 16. Juli 1922.** **Heft 28**

Inhalt:

Seite		Seite	
957—962	Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff	971—972	Geschäftsnachrichten
962—965	Schilf als Rohstoff für Pappenfabrikation	972—974	Auslandsschau: Uebersichtskarte über die französischen Papier- und Holzstoffabriken — Kein französisches Papiereinfuhr-Verbot — Erhöhung des Papierzolles in Ungarn — Die Erste Ungarische Papierindustrie A.-G. — ein tschechoslowakisches Unternehmen — Die russischen Trusts in der Holzindustrie — Britische Großhandelspreise für Papier — Starke Zunahme der englischen Papierausfuhr — Die neue Papierfabrik in Paddarany (Westjava) — Lage des Papiermarktes in Argentinien
966—967	Zeitschriftenschau — Bücherschau	974—975	Markt-Berichte: Wachs, Paraffin, Talg — Oele und Fette — Leimmarkt — Technische Chemikalien
967—968	Patent-Umschau	976—984	Kleine Mitteilungen
969—971	Wirtschaftlicher Teil: Wichtige Beschlüsse des Wirtschaftsausschusses für das Papierfach — 37. Sektionsversammlung der Sektion IX der Papiermacher-Berufsgenossenschaft — Sitzungen. — Erhöhung der Preise für Metalltücher — Aufruf — Ist Schweigen gleich Annahme? — Große Verluste in der sächsischen Papierindustrie infolge des letzten Eisenbahnerstreiks — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach		

Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff.

(Mit 36 Diagrammabbildungen.) Von E. W. Leop. Skark.

(Fortsetzung und Schluß zu Heft 27.)

Inwieweit der Mahlungsgrad der Faser auf die Veränderungen während des Lagerns Einfluß hat, sollte eine Versuchsgruppe aufklären, bei welcher die oben verwendeten Stoffgattungen wiederum Verwendung fanden.

Diese Stoffe wurden nach 3h- und 8higer Mahlung dem Ganzzeugholländer entnommen, in etwa 20 cm hohen, 4 l fassenden Holzgefäßen offen bei der im Holländer festgestellten Stoffdichte sich selbst überlassen und, nach der in der Zusammenstellung angegebenen Zeit, der Prüfung im Stoff-Feinheitsprüfer unterworfen, wobei vorerst bei jeder Probeentnahme der Stoff gut durchgemischt wurde.

Die durch beginnende Fäulnis verursachten Stofftrübungen wurden durch Vergleich mit den korrespondierenden Mustern sichergestellt, doch konnten die verschiedenen Farbnuancen nach Ostwald nicht angegeben werden, da weder die von Ostwald erdachte Farbleiter noch der Farbenatlas, noch auch das Chronometer auf diese Feinheiten zurzeit eingestellt sind. Ich habe mich daher dahin entschlossen, die Farbenänderung durch Angabe des Trübungsgrades annähernd festzuhalten.

Stoff a: 3h im Ganzzeugholl gemahlen

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
16a	27	4 Tage	Keine
16b		2 Wochen	Schwache Trübung
16c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff beginnt zu riechen

Digitized by Google

Stoff a: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
17a	28	4 Tage	Keine
17b		2 Wochen	Schwache Trübung
17c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff riecht stark

Stoff b: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
18a	29	4 Tage	Keine
18b		2 Wochen	Schwache Trübung
18c		4 Wochen	

Zu Abb. 27. Stoffkurve 16b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	225	275	300	335	365	390	425	—	—	—	—
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 27. Stoffkurve 16c (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	235	270	300	325	350	375	400	—	—	—	—
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

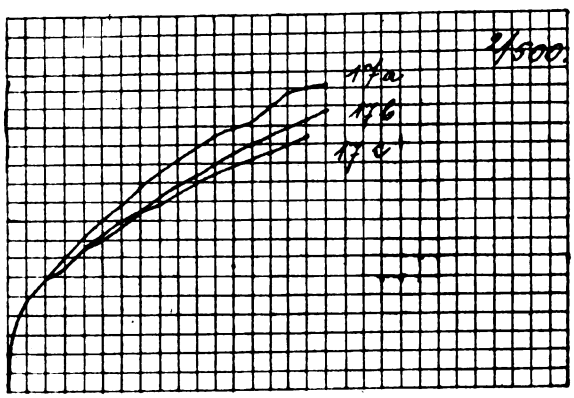


Abb. 28.

Zu Abb. 28. Stoffkurve 17a (2 500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	120	145	175	205	225	245	270	285	305	320	335
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	340	355	375	390	395	400	405	—	—	—	—

Zu Abb. 28. Stoffkurve 17b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2
ccm	120	145	165	185	210	225	235	260	270	280	300
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11
ccm	310	325	335	345	360	370	—	—	—	—	—

Zu Abb. 28. Stoffkurve 17c (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	120	140	165	185	200	220	235	245	265	275	285	295
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	305	315	325	335	—	—	—	—	—	—	—	—

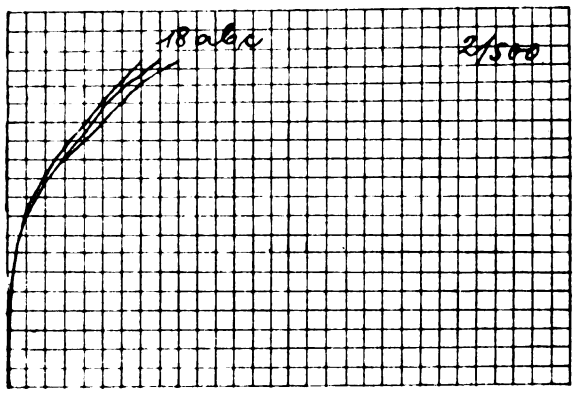


Abb. 29.

Zu Abb. 29. Stoffkurve 18a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	230	280	320	350	380	410	435	—	—	—	—	—
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 29. Stoffkurve 18b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	225	270	305	335	370	395	415	435	—	—	—	—
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 29. Stoffkurve 18c (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	225	275	300	325	350	375	405	420	435	—	—	—
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

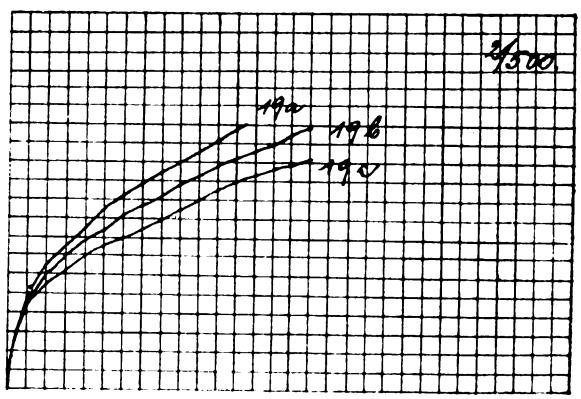


Abb. 30.

Digitized by Google

Stoff b: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
19a	30	4 Tage	Keine
19b		2 Wochen	Schwache Trübung
19c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff riecht

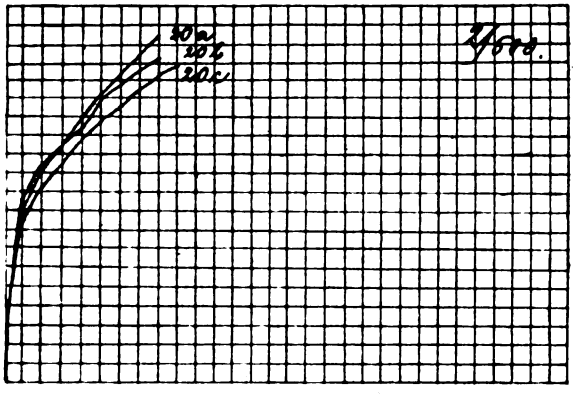


Abb. 31.

Stoff c: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
20a	31	4 Tage	Keine
20b		2 Wochen	Schwache Trübung
20c		4 Wochen	Starke Trübung

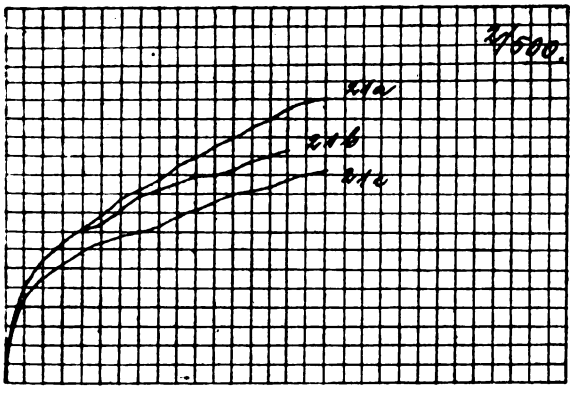


Abb. 32.

Stoff c: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
21a	32	4 Tage	Keine
21b		2 Wochen	Schwache Trübung
21c		4 Wochen	Starke Trübung, Stoff riecht

Stoff d: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
22a	33	4 Tage	Keine
22b		2 Wochen	Schwache Trübung
22c		4 Wochen	Starke Trübung, Stoff riecht schwach

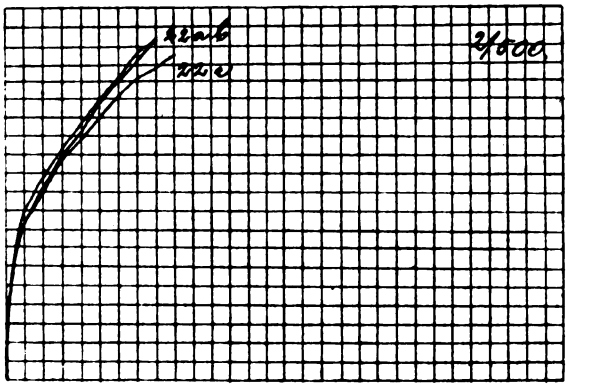


Abb. 33.

Zu Abb. 30. Stoffkurve 19a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	165	185	215	235	255	270	285	300	315	330	340
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 30. Stoffkurve 19b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	150	175	195	210	230	240	260	270	280	295	305
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	315	325	335	345	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 30. Stoffkurve 19c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	135	160	175	185	200	215	225	235	250	265	275
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	280	290	295	305	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 31. Stoffkurve 20a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	225	275	315	350	380	410	435	465	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 31. Stoffkurve 20b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	235	280	315	335	370	390	415	430	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 31. Stoffkurve 20c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	215	255	285	320	345	365	385	405	420	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 32. Stoffkurve 21a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	165	185	205	220	240	260	270	285	300	315	325
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	335	350	365	370	375	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 225,—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 55,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 50,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik." II. M. 145,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 18,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". ca. M. 30,—
Heuser, E.: „Cellulose-Chemie". Geb. M. 98,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 12,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 70,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 42,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 15,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 24,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 50,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-techn. Lexikon". M. 180,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 150,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 60,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 60,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 60,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 180,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 57,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. Stevens, Dr. H., Deutsch von Carl Frank: „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 25 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 72 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 72 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 72 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 36 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 36 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 240 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 25 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin
Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus
Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

GWC
APPARATE
für Papier- und Holzstoff-Fabriken
Sturzkocher, Holzkocher, Kugelkocher, Rührwerke, Behälter, Vakuumapp. usw.
Rohrleitungen
Dampfkessel
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 CHEMNITZ ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

KASEIN
HARZE
französis. Herkunft
KAOLIN
liefern stets vorteilhaft
Diederich & Paquet G. m. b. H.
Köln am Rhein / Am Kümpchenshof 21
Telegr.-Adr.: Dipa / Tel.: B 5662

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Beste lung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 16. Juli 1922.** **Heft 28**

Inhalt:

Seite		Seite	
957—962	Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff	971—972	Geschäftsnachrichten
962—965	Schilf als Rohstoff für Pappenfabrikation	972—974	Auslandsschau: Uebersichtskarte über die französischen Papier- und Holzstoffabriken — Kein französisches Papiereinfuhr-Verbot — Erhöhung des Papierzolles in Ungarn — Die Erste Ungarische Papierindustrie A.-G. — ein tschechoslowakisches Unternehmen — Die russischen Trusts in der Holzindustrie — Britische Großhandelspreise für Papier — Starke Zunahme der englischen Papierausfuhr — Die neue Papierfabrik in Paddarany (Westjava) — Lage des Papiermarktes in Argentinien
966—967	Zeitschriftenschau — Bücherschau	974—975	Markt-Berichte: Wachs, Paraffin, Talg — Oele und Fette — Leimmarkt — Technische Chemikalien
967—968	Patent-Umschau	976—984	Kleine Mitteilungen
969—971	Wirtschaftlicher Teil: Wichtige Beschlüsse des Wirtschaftsausschusses für das Papierfach — 37. Sektionsversammlung der Sektion IX der Papiermacher-Berufsgenossenschaft — Sitzungen. — Erhöhung der Preise für Metalltücher — Aufruf — Ist Schweigen gleich Annahme? — Große Verluste in der sächsischen Papierindustrie infolge des letzten Eisenbahnerstreiks — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach		

Ueber die Veränderung der Jute während des Lagerns als Halb- und Ganzstoff.

(Mit 36 Diagrammabbildungen.) Von E. W. Leop. Skark.

(Fortsetzung und Schluß zu Heft 27.)

Inwieweit der Mahlungsgrad der Faser auf die Veränderungen während des Lagerns Einfluß hat, sollte eine Versuchsgruppe aufklären, bei welcher die oben verwendeten Stoffgattungen wiederum Verwendung fanden.

Diese Stoffe wurden nach 3h- und 8higer *Mahlung* dem Ganzzeugholländer entnommen, in *etwa 20* cm hohen, 4 l fassenden Holzgefäßen offen bei der im Holländer festgestellten Stoffdichte sich selbst überlassen und, nach der in der Zusammenstellung angegebenen Zeit, der Prüfung im Stoff-Feinheitsprüfer unterworfen, wobei vorerst bei jeder Probeentnahme der Stoff gut durchgemischt wurde.

Die durch beginnende Fäulnis verursachten Stofftrübungen wurden durch Vergleich mit den korrespondierenden Mustern sichergestellt, doch konnten die verschiedenen Farbnuancen nach Ostwald nicht angegeben werden, da weder die von Ostwald erdachte Farbleiter noch der Farbenatlas, noch auch das Chronometer auf diese Feinheiten zurzeit eingestellt sind. Ich habe mich daher dahin entschlossen, die Farbenänderung durch Angabe des Trübungsgrades annähernd festzuhalten.

Stoff a: 3h im Ganzzeugholl gemahlen

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
16a	27	4 Tage	Keine
16b		2 Wochen	Schwache Trübung
16c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff beginnt zu riechen

Digitized by Google

Stoff a: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
17a	28	4 Tage	Keine
17b		2 Wochen	Schwache Trübung
17c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff riecht stark

Stoff b: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
18a	29	4 Tage	Keine
18b		2 Wochen	Schwache Trübung
18c		4 Wochen	

Zu Abb. 27. Stoffkurve 16b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	225	275	300	335	365	390	425	—	—	—	—
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 27. Stoffkurve 16c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	235	270	300	325	350	375	400	—	—	—	—
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

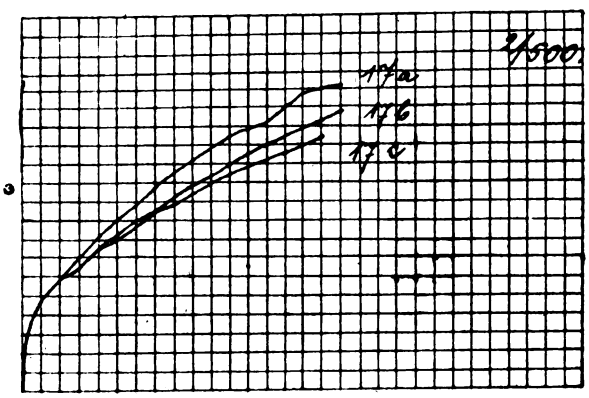


Abb. 28.

Zu Abb. 28. Stoffkurve 17a (2 500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	120	145	175	205	225	245	270	285	305	320	335
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	340	355	375	390	395	400	405	—	—	—	—

Zu Abb. 28. Stoffkurve 17b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½
ccm	120	145	165	185	210	225	235	260	270	280	300
Min.	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11
ccm	310	325	335	345	360	370	—	—	—	—	—

Zu Abb. 28. Stoffkurve 17c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	140	165	185	200	220	235	245	265	275	285	295
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	305	315	325	335	—	—	—	—	—	—	—	—

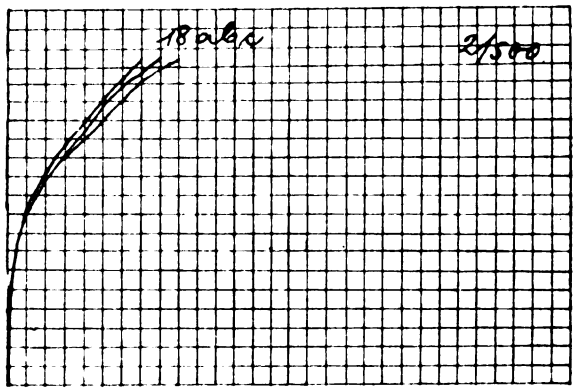


Abb. 29.

Zu Abb. 29. Stoffkurve 18a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	230	280	320	350	380	410	435	—	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 29. Stoffkurve 18b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	225	270	305	335	370	395	415	435	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 29. Stoffkurve 18c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	225	275	300	325	350	375	405	420	435	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

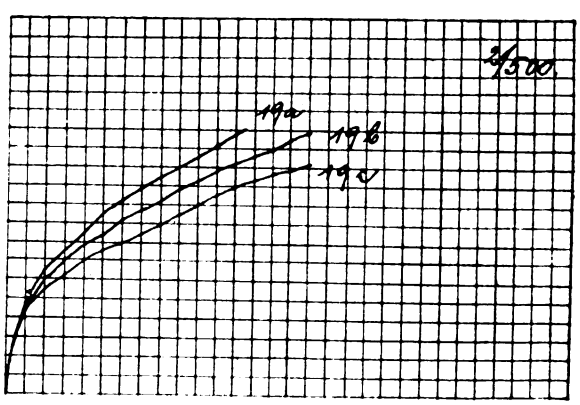


Abb. 30.

Digitized by Google

Stoff b: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
19a	30	4 Tage	Keine
19b		2 Wochen	Schwache Trübung
19c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff riecht

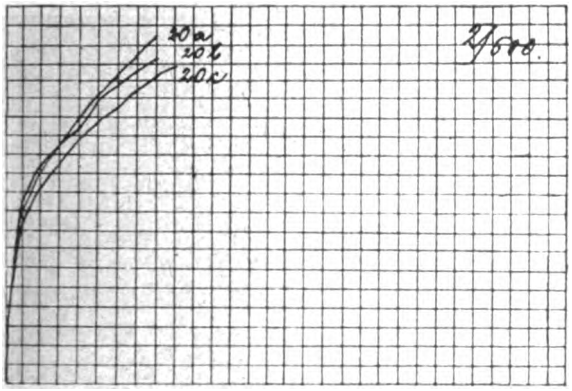


Abb. 31.

Stoff c: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
20a	31	4 Tage	Keine
20b		2 Wochen	Schwache Trübung
20c		4 Wochen	Starke Trübung

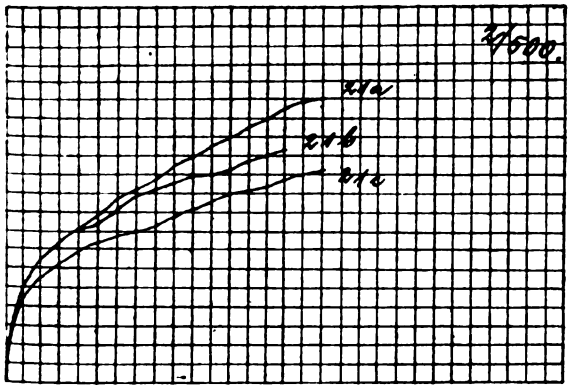


Abb. 32.

Stoff c: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
21a	32	4 Tage	Keine
21b		2 Wochen	Schwache Trübung
21c		4 Wochen	Starke Trübung, Stoff riecht

Stoff d: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoff-kurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
22a	33	4 Tage	Keine
22b		2 Wochen	Schwache Trübung
22c		4 Wochen	Starke Trübung, Stoff riecht schwach

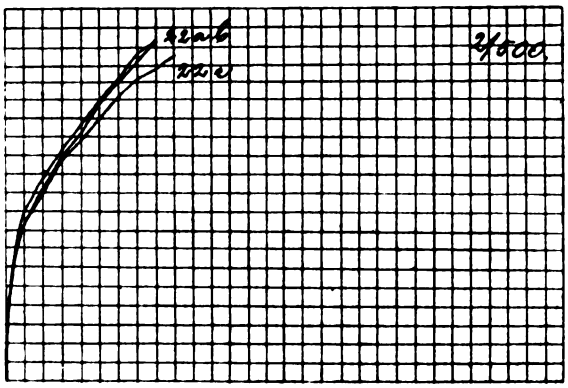


Abb. 33.

Zu Abb. 30. Stoffkurve 19a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	165	185	215	235	255	270	285	300	315	330	340
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 30. Stoffkurve 19b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	150	175	195	210	230	240	260	270	280	295	305
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	315	325	335	345	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 30. Stoffkurve 19c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	120	135	160	175	185	200	215	225	235	250	265	275
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	280	290	295	305	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 31. Stoffkurve 20a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	225	275	315	350	380	410	435	465	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 31. Stoffkurve 20b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	235	280	315	335	370	390	415	430	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 31. Stoffkurve 20c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	215	255	285	320	345	365	385	405	420	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 32. Stoffkurve 21a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	165	185	205	220	240	260	270	285	300	315	325
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	335	350	365	370	375	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Zu Abb. 32. Stoffkurve 21 b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	165	185	205	215	230	245	255	265	270	275	280
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	290	300	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 32. Stoffkurve 21 c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	115	135	155	170	180	190	200	210	220	230	240	245
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	250	255	260	270	275	280	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 33. Stoffkurve 22 a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	225	270	310	340	375	405	440	455	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 33. Stoffkurve 22 b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	210	260	300	330	370	400	430	460	—	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 33. Stoffkurve 22 c (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	210	250	290	320	350	380	405	420	435	—	—	—
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

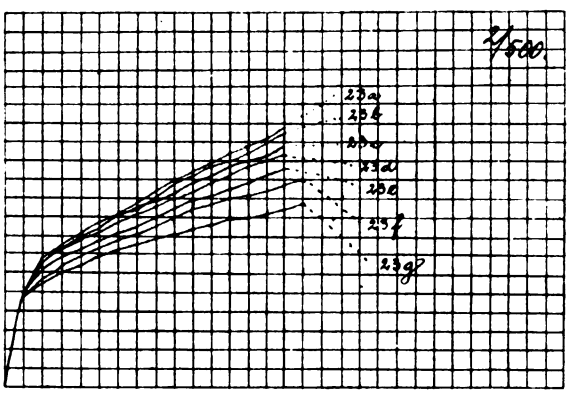


Abb. 34.

Stoff d: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
23 a	34	4 Tage	Keine
23 b		8 „	
23 c		12 „	Beginnende Trübung
23 d		16 „	Schwache Trübung
23 e		20 „	Deutliche Trübung
23 f		24 „	Deutliche Trübung, Stoff riecht
23 g		28 „	Deutliche Trübung, Stoff riecht

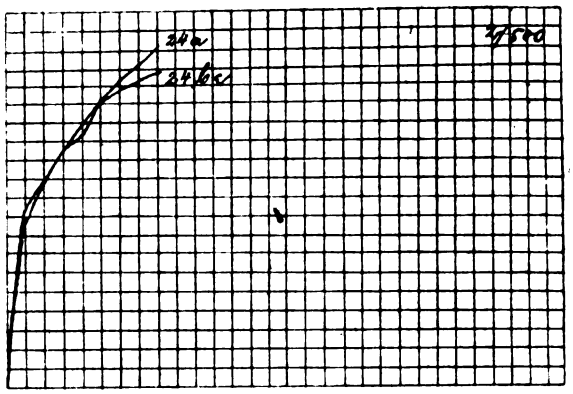


Abb. 35.

Stoff e: 3h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
24 a	35	4 Tage	Keine
24 b		2 Wochen	Schwache Trübung
24 c		4 Wochen	Schwache Trübung

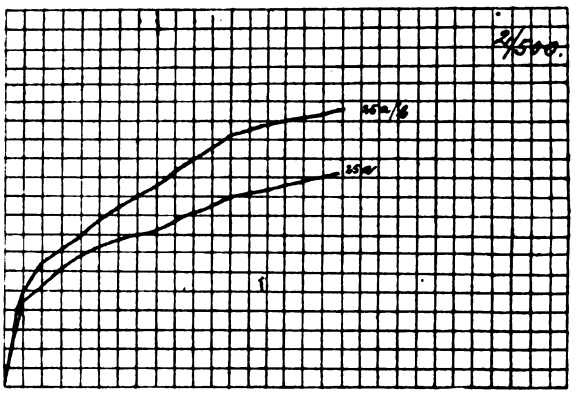


Abb. 36.

Stoff e: 8h im Ganzzeugholl. gemahlen.

Stoffkurve	Abb.	Stoff hat gelagert	Oberflächl. Veränderung
25 a	36	4 Tage	Keine
25 b		2 Wochen	Schwache Trübung
25 c		4 Wochen	Deutliche Trübung, Stoff riecht wenig

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23 a (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	170	185	205	220	230	245	265	275	285	295	310
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	320	330	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23 b (2/500).

Min.	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6
ccm	125	165	180	200	215	230	240	255	270	280	290	300
Min.	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½	12
ccm	315	325	335	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23c (2 500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	125	165	180	200	215	225	235	245	260	270	280	290
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	300	310	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23d (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	125	165	180	195	210	220	230	240	250	260	270	280
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	290	300	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23e (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	
ccm	125	155	170	180	190	205	215	225	235	245	255	
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	
ccm	265	270	280	285	—	—	—	—	—	—	—	

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23f (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	
ccm	120	140	160	170	180	190	205	215	225	235	240	
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	
ccm	250	255	260	270	275	—	—	—	—	—	—	

Zu Abb. 34. Stoffkurve 23g (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	
ccm	120	135	150	160	170	180	185	195	205	210	215	
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	
ccm	220	225	230	235	240	—	—	—	—	—	—	

Zu Abb. 35. Stoffkurve 24a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	
ccm	220	270	315	350	380	410	435	465	—	—	—	
Min.	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Zu Abb. 35. Stoffkurve 24b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	235	275	315	330	375	390	405	420	—	—	—	—
Min.	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12	
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Zu Abb. 35. Stoffkurve 24c (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	235	275	315	330	375	390	405	420	—	—	—	—
Min.	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12	
ccm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Zu Abb. 36. Stoffkurve 25a (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	125	160	180	200	220	235	250	265	280	300	310	320
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	330	340	350	355	360	365	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 36. Stoffkurve 25b (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5	1/2	6
ccm	125	165	180	200	220	235	250	265	285	300	315	330
Min.	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	1/2	11	1/2	12
ccm	340	345	350	355	360	365	—	—	—	—	—	—

Zu Abb. 36. Stoffkurve 25c (2/500).

Min.	1/2	1	1/2	2	1/2	3	1/2	4	1/2	5
ccm	115	130	155	170	180	190	200	210	220	230
Min.	1/2	6	1/2	7	1/2	8	1/2	9	1/2	10	—
ccm	240	250	255	260	265	270	275	—	—	—	—

Bei einer Gegenüberstellung, besonders der Diagramme Abb. 28 und Abb. 34, zeigt sich ein deutlicher Unterschied, der nicht nur die Richtigkeit der Auffassung über den Einfluß der Kochung auf die Lagerungsveränderungen im Sinne der Holländerarbeit bestätigt, sondern auch den Beweis erbringt, daß mit zunehmendem Feinheitsgrad der Faser die Veränderlichkeit bis zu einem, hier nicht näher definierbarem Grade, die Mahlung unterstützend, steigt. (Vergleiche Abb. 33 mit Abb. 34.)

In jedem Falle galt die Untersuchung als unterbrochen, wenn der Stoff durch deutlich sichtbare Fäulnis den charakteristischen Geruch in Begleitung tiefer Blautrübung zeigte.

Besonders interessant ist die Veränderung der Stoffkurve in Abb. 34, die den Uebergang des normal schmierigen Stoffes in „kurzen" Stoff durch das lange Lagern veranschaulicht. Diese Erscheinung stimmt nicht gerade zufällig mit Beobachtungen in der Praxis, die durch die heute so oft eintretenden Streiks gemacht werden konnten.

Stoff e zeigt eine geringere Neigung beim Lagern „schmierig" zu werden als Stoff d, was schließlich auch gar nicht wundernehmen darf, da jener gegen diesen schneeweiß gebleicht ist, und man eigentlich aus der Praxis der Zellstoffverarbeitung schon lange darüber genau unterrichtet ist, daß gebleichter Sulfitzellstoff gegenüber ungebleichtem zur Erzielung eines gleichen Mahlungsgrades ungefähr ¼—⅓ mehr Kraftstunden benötigt.

Wie aus den verschiedenen Stoffkurven hervorgeht, läßt sich die Veränderung des Stoffes, die mit der Zeit und dem Mahlungsgrad rasch zunimmt, erst in den späteren Teilbeobachtungen feststellen und diese geben erst im Gesamtbild der „Stoffkurve" eine kennzeichnende Stoffveränderung, die von manchen Papierfabrikanten bereits genau erkannt und auch geschätzt wird. Ein auf den ersten Blick festgelegter Wasserausfluß nach Menge und Zeit würde hier keinerlei derartige wichtige Veränderungen erkennen lassen. Ich bleibe daher vor wie nach bei der genauen Beobachtung der Ausflußgeschwindigkeit „der Stoffkurve", da nur diese noch weit tiefere Veränderungen beim Koch-, Bleich- und Mahlprozeß

Digitized by Google

im Sinne der Verarbeitung auf der Papiermaschine aufzudecken vermag.

Zusammenstellung:

Stark alkalisch gekochte Jute zeigt beim Lagern größere Neigung zur Veränderung als schwach kalkalkalisch gekochte.

Mit Aetznatron gekochte Jutefaser ergibt mit Chlorkalklösung gebleicht trübere Töne als die mit Aetzkalk behandelte.

Die während des Lagerns als Halbstoff sichergestellte Veränderung beeinflußt die Mahlarbeit günstig.

Das Maximum der Veränderung im Halbstoff scheint nach 2—3wöchigem Lagern erreicht zu sein. Ein weiteres Lagern scheint auf die Güte des Stoffes (abgesehen von etwa eintretender Fäulnis infolge schlechter Aufbewahrungsmöglichkeit) keinen Einfluß zu haben.

Steigender Mahlungsgrad hebt die Veränderungsgeschwindigkeit während des Lagerns.

Bei Ganzstoffen schreitet die Veränderung beim Lagern bis zur beginnenden Fäulnis fort und kann, rechtzeitig unterbrochen, sehr gut ausgenutzt werden.

Aus den verschiedenen Stoffdiagrammen läßt sich unschwer ableiten, daß Ganzstoff während des Lagerns zunächst seine Schmierigkeit anwachsen läßt und dann schließlich durch weitere Längsteilung der Faser infolge einsetzender Fäulnis eine deutliche „Kürze" annimmt, die endlich die Verarbeitung unmöglich macht.

Da die günstigen Veränderungen während des Lagerns erst bei weitgehendem Mahlungsgrad besonders deutlich zur Geltung kommen, können diese für Papiere mit gröberer Stoffzerteilung nicht praktisch verwertet werden.

Bei richtiger Wahl von Kochung, Mahlung und Lagerdauer lassen sich bei der Juteverarbeitung gute Ersparnisse in bezug auf Mahlungskosten machen, die besonders bei Verarbeitung schmieriger Stoffe ins Gewicht fallen.

Vorliegende Arbeit ist nur ein Auszug aus den jahrelang gesammelten Ergebnissen; diese sollen der Vollständigkeit halber durch weitere Beobachtungen ergänzt werden.

Schilf als Rohstoff für Pappenfabrikation.

Dipl.-Ing. Carl Uhlemann, Dresden.

Es erübrigt sich, noch einmal alles aufzuzählen, was gegen das Schilf ins Feld geführt wird, wenn es als Rohstoff für Papiere und Pappen zur Diskussion steht.

Die Fachliteratur bringt Berichte darüber, daß es zweifellos mehrfach, besonders im Ausland, geglückt ist, Schilf zu Papier zu verarbeiten, aber auch die Gegner sind ausführlich zu Worte gekommen. Die starken und vielen Bedenken, die gegen das Verarbeiten von Schilf immer wieder geltend gemacht werden, erscheinen jedoch bei näherem Zusehen nicht stichhaltig. Es muß einmal ganz offen ausgesprochen werden, gerade weil es sich hier um eins der wichtigsten Valutaprobleme handelt, nämlich uns zum Teil von ausländischem Rohstoffbezug freizumachen, daß die hartnäckigsten Gegner der Schilfverarbeitung gerade in den Kreisen zu suchen sind, die sich niemals, weder theoretisch noch praktisch, mit Schilf befaßt haben; diese Gegner urteilen rein gefühlsmäßig ablehnend, ohne auch nur einmal selbst Versuche fabrikatorisch oder im Laboratorium gemacht zu haben. Verständlich ist es, daß jeder an liebgewordenen oder althergebrachten Methoden hängt, aber wir können auch hier ähnliche Erscheinungen beobachten, wie sie in der Geschichte der Papierrohstoffe schon einmal da waren. Ersatzstoffe, ohne die unsere heutige Papierindustrie gar nicht mehr denkbar ist, wie etwa Stroh und Holz und die daraus erzeugten Zellstoffe, fanden zunächst einmütige Ablehnung, und es hat Jahrzehnte gedauert, bis sich, allen Widerständen zum Trotz, die mitleidig belächelten Ersatzprodukte ihre Stellung errungen hatten und der fabrikmäßigen Darstellung im großen, nach Ueberwindung gewisser Erfahrungsschwierigkeiten, nichts mehr im Wege stand. Es ist eine oft beobachtete Erscheinung, daß neuen Methoden und neuen Hilfsmitteln gerade in Fachkreisen die hartnäckigsten Gegner erstehen.

Der oft gehörte Einwand, daß es bei uns zu wenig Schilf gibt, ist statistisch widerlegt; auch bei allervorsichtigster Schätzung ist zweifellos eine Million Tonnen trockenes Schilfstroh im Deutschen Reich jährlich verfügbar. Eine Menge von Rohstoff ist das, die uns, ohne Düngung oder Kultur, kostenlos zuwächst und die nur die Ernte- und Sammelkosten verursacht. Es ist nur eine Frage der richtigen Organisation, diese Schilfmengen sachgemäß an die Aufschlußstellen heranzuführen, so daß der von Dr. Klein etwas reichlich auf 40 mal höher als bei Holz angegebene Transportraum stark zusammenschrumpft. Zur rationellen Gewinnung des Schilfstrohs ist Voraussetzung, traditionelle, aber veraltete Ernte- und Transportmethoden auszumerzen, denn es handelt sich doch hier nicht um Gewinnung eines Futter- oder Streumittels für landwirtschaftliche Zwecke, sondern um einen hochwertigen Industrie-Rohstoff. Man lege dieserhalb die Organisation des Gewinnens von Rohschilf vertrauensvoll in die Hände des modernen Transport-Ingenieurs. Was jetzt meist unsachgemäß betrieben wird, muß unter Ausnutzung modernster, motorischer Einrichtungen vor sich gehen, transportable Motoren, Häckselschneider, Ballenpressen, müssen bessere Ausnutzung der Transportmittel gewährleisten. Von der Herabsetzung des Transportraums abgesehen, darf die Fabrik für den Schilfaufschluß nicht zu weit abliegen von großen, natürlichen Schilfvorkommen. Für den Volkswirt hat die im Herbst und Winter erfolgende Ernte insofern Bedeutung, als diese trotz weitgehender Motorisierung eine teilweise Lösung des Arbeitslosenproblems für sommerliche Saisonarbeiter bringen kann. Die ganze Schilfverarbeitung

Digitized by Google

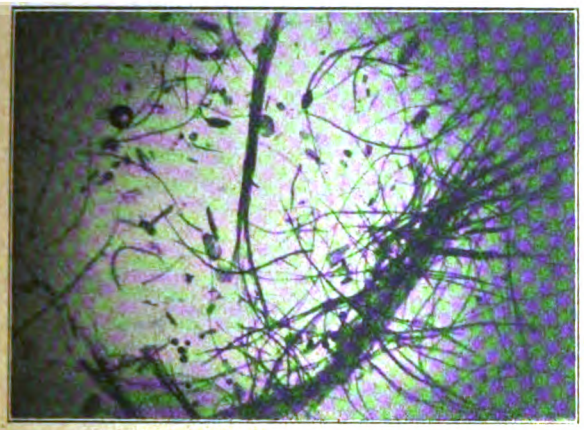


Bild 1: Gekollerter Stoff, reine Elementarfasern mit Einzelzellen und Gefäßen.

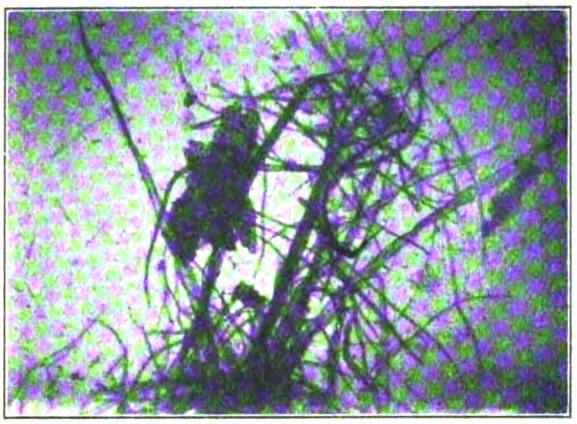


Bild 2: Stoff, direkt vom Kocher.

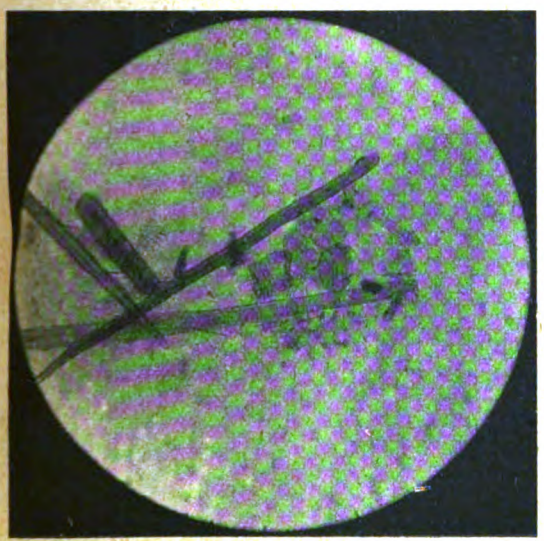


Bild 3: Fasern und Spiralgefäße.

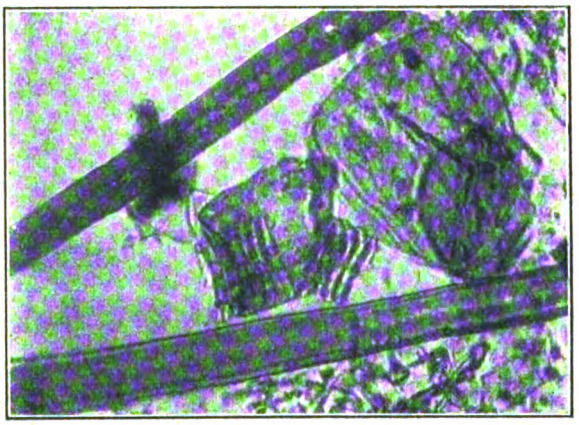


Bild 4: Dieselbe Aufnahme wie Bild 3, stark vergrößert.

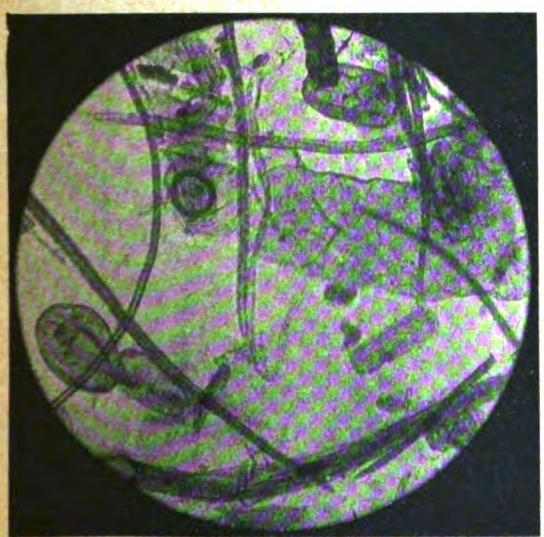


Bild 5: Fasern und Gefäße, flachliegendes Ringgefäß.

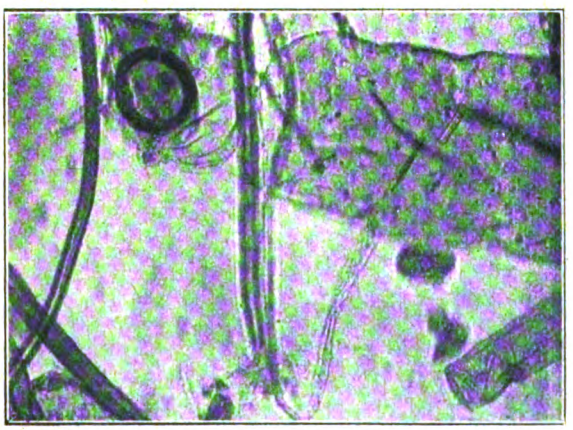


Bild 6: Dieselbe Aufnahme wie Bild 5, stark vergrößert.

Digitized by Google

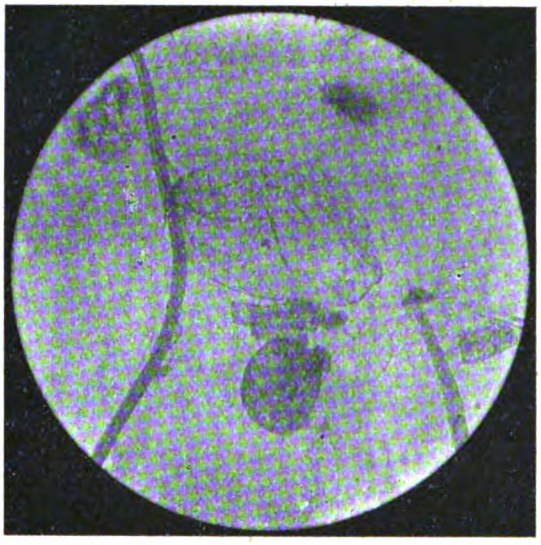


Bild 7: Einzelfaser Gruppe von typischen Oberhautzellen.

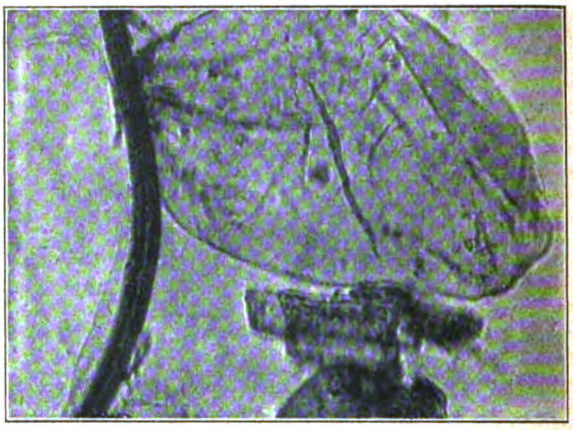


Bild 8: Gleiche Aufnahme wie Bild 7, stark vergrößert.

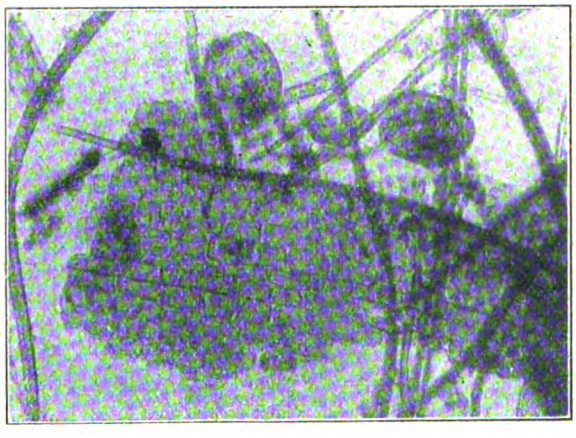


Bild 9: Einzelfasern, Zellen, Gefäße.

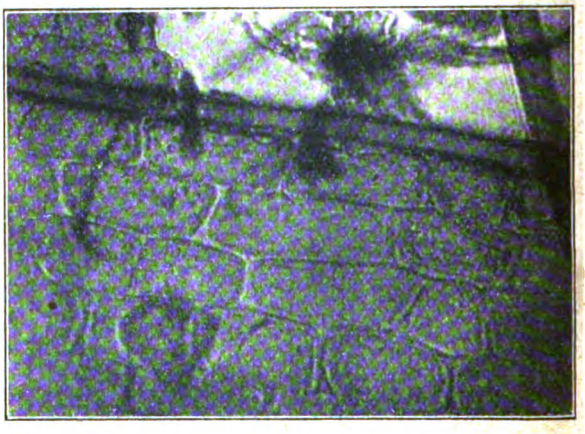


Bild 10: Dieselbe Aufnahme wie Bild 9, stark vergrößert.

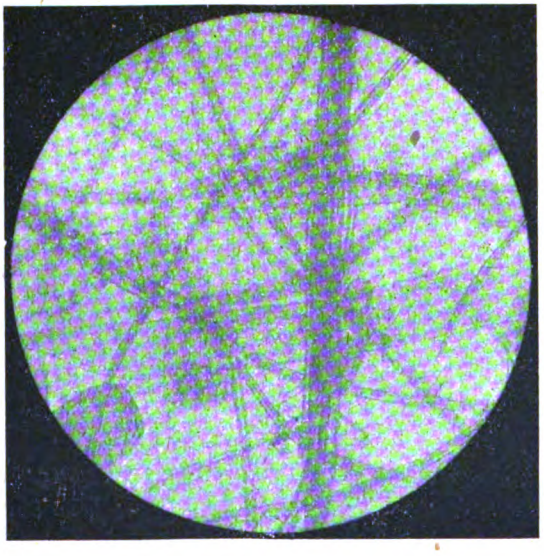


Bild 11: Typisches Bild von Schilfzellstoff.

Bild 12: Stark vergrößerte Fasern nach Bild 11.

Digitized by Google

hat eine enorme volkswirtschaftliche Würdigung zu finden, die näher zu begründen weit über den Rahmen dieser Zeitschrift hinausgeht, weshalb hier nur noch das rein Fabrikatorische betrachtet werden soll.

Was bisher über Schilfaufschluß und Verarbeitung bekannt ist, kann ruhig als Versuch bezeichnet werden, sei es im Laboratorium, sei es in der Fabrik, angefangen beim seligen Christian Schäffer mit seinen „sämtlichen Papierversuchen" vor 170 Jahren, bis auf die Berichte der Fachpresse aus den letzten Tagen. Auch die fabrikmäßigen Darstellungen von Schilffabrikaten waren eben nur Versuche, die den Markt gar nicht beeinflußt haben. Der Verfasser besitzt eine ganze Reihe derartiger Proben von Papier und Pappen aus Schilf, auch von dem von Dr. Klein erwähnten Schilfzellstoff von Braila. Die geäußerten Zweifel, daß es sich bei diesen schönen Mustern gar nicht um Schilf handele, sind sofort zu widerlegen, denn die Proben liefern im Mikroskop deutlich die für Schilf charakteristischen Formen der Fasern und Gefäße.

Abgesehen von den erwähnten Auslandsversuchen, ist fabrikmäßige Verarbeitung von Schilf im Deutschen Reich bisher nicht bekanntgeworden. Es dürfte die Leser deshalb interessieren, eine Aufschließung von Schilf im fabrikmäßigen Betrieb kurz kennenzulernen, zumal die Produkte aus Schilf schon seit Monaten im großen erzeugt und gehandelt und nach glaubhaften Angaben wegen ihrer Qualität von den Kunden des Werks besonders geschätzt werden.

Die Muldentalwerke in Freiberg in Sachsen, von mir darum angegangen, erteilten in bereitwilliger Weise die Genehmigung, daß ich das eingehende Studium des fabrikmäßigen Schilfaufschlusses und der Weiterverarbeitung des Schilfs zu Pappen systematisch durchführen konnte; ich konnte mich allerwärts im Betriebe frei bewegen und erhielt jede Auskunft. Die Verarbeitung vom Rohstoff bis zum Fertigfabrikat aus Schilf habe ich genau beobachtet. Das Ergebnis meines längeren Aufenthalts kann ich zusammenfassen wie folgt:

1. Der Aufschluß eines einheimischen Rohstoffes für die Pappenfabrikation ist fabrikmäßig durchgeführt.

2. Das Aufschlußverfahren lieferte zweifellos Schilf-Zellstoff, der auf den üblichen Maschinen ohne weiteres verarbeitet wird, entweder rein oder mit Zusätzen. Dies wird belegt durch den mikroskopischen Befund und die Mikroaufnahmen von selbst entnommenen Proben aus allen Fabrikationsstufen.

3. Die Methode der Muldentalwerke gestattet die gleichzeitige Verarbeitung von Kolbenschilf (Typha) und Schilfrohr (Phragmites) gemischt, wie sie zusammen geerntet werden, ohne kostspielige Sortierung wie etwa bei Gewinnung von Schilffasern für textile Zwecke.

4. Die Ausbeute an nutzbarem Stoff ist größer als 30 Proz. des lufttrockenen Schilfstrohgewichts. Die Mikroaufnahmen zeigen, daß nicht nur Fasern, sondern auch zahlreiche Gefäße beim Aufschluß erhalten werden. Während diese kurzen und rundlichen Gebilde bei der Textilverarbeitung von Schilf vollständig wegfallen, wirken sie hier als Füllstoffe.

5. Die Apparatur ist die übliche wie für Zellstoff aus Stroh oder Holz. Ueble Gerüche treten nicht auf. Die Ablauge ist wegen der schwachen Konzentration des Aufschlußmittels unbedenklich für Wasserläufe.

6. Die Kalkulation des Fertigfabrikates stellt sich billiger unter sonst gleichen Verhältnissen gegenüber den üblichen Rohstoffen. (1 kg Altpapier muß mit 12 M. bezahlt werden!)

7. Die Qualität der in meinem Beisein hergestellten Fabrikate aus reinem Schilfzellstoff ist musterhaft.

Die umfassende technologische Untersuchung der Schilffabrikate ist noch nicht abgeschlossen; es wird darüber noch berichtet werden. Es wurden fabriziert: Hartpappen, Stanzpappen, gewöhnliche Pappen, Kofferpappen, Prägepappen, Packpapier, Goudronné, Preßspan, Karton.

Die vom Verfasser mit dem holländerfertigen Stoff aus Schilf privatim vorgenommenen Bleichversuche lieferten bei verschiedenen Methoden nach kurzer Zeit schöne, weiße Stoffe.

Es mag dahingestellt sein, ob die Muldentalwerke bleichfähige Druckpapiere herstellen werden, es erscheint aber heute schon von besonderer Bedeutung, daß durch die Verwendung von Schilf der Knappheit an anderen Rohstoffen für die Pappenfabrikation wirkungsvoll und mit unzweifelhaftem Erfolg begegnet werden kann.

Zum Schluß sei entgegen umlaufenden Gerüchten noch richtiggestellt, daß die Fabrik in Braila in Rumänien, die aus Schilf Papier nach dem Sulfitverfahren, auch Druckpapier, bereits früher im Großen darstellte, nicht daran gescheitert ist, daß sie Schilf verarbeitete, sondern weil grundlegende Fehler technischer und organisatorischer Art vorlagen. Gerade die in Braila begangenen Fehler suchen die Muldentalwerke in dem bereits in der Errichtung begriffenen großen Werke auf dem früheren Flugplatz in Großenhain, wo Schilf-Zellstoff und Fabrikate daraus in größtem Ausmaße hergestellt werden sollen, zu vermeiden.

Erläuterung zu den Mikroaufnahmen.

Die untersuchten Aufschlüsse des Schilfs nach der Methode der Muldentalwerke liefern den Beweis, daß es gelungen ist, den Rohstoff in weitgehender Weise in Elementarfasern und Gefäße zu zerlegen. Bei den bekannten Aufschlüssen für textile Zwecke ist dies nur zum Teil gelungen, wie die harten und groben Faserbündel in diesen textilen Erzeugnissen aus Schilflangfaser unter dem Mikroskop zeigen.

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Jay See: Feuchtigkeitsgehalt des Papiers während seiner Herstellung. („Pulp an Paper Magazine of Canada", Vol. 19, 1921, Nr. 34, S. 877.)

Während der Herstellung von Papier auf der Maschine ist es oft wünschenswert, den Prozentsatz der vorhandenen Fasern und den Feuchtigkeitsgehalt des Papierblattes zu kennen.

Beispielsweise wurde der Feuchtigkeitsgehalt auf einer Zeitungspapiermaschine mit sieben Saugkästen kontrolliert. Das Papier bestand aus 23 Proz. Sulfitstoff, 75 Proz. Holzschliff und 2 Proz. Beschwerung. Die Maschine lieferte 200 m in der Minute und ergab eine tägliche Produktionsmenge von 57¼ Tonnen Druckpapier. Die Preßpartie der Maschine bestand aus drei Pressen. Das Papier wurde vollständig ausgepreßt und getrocknet; es lieferte in jeder Stufe zufriedenstellende Proben, so daß dadurch bewiesen war, daß unter den gegebenen Bedingungen die Anordnung der Apparatur für die Faserfaltung vollkommen befriedigte.

Es wurde der Prozentsatz an Fasern und Wassergehalt in Proben aus verschiedenen Teilen der Maschine bestimmt und dabei folgende Resultate erhalten:

Muster aus dem Zuflußkasten 1 Proz. Faser, 99 Proz. Wasesr; vor dem ersten Saugkasten 7 Proz. Faser, 93 Proz. Wasser; an der Vordruckwalze 14 Proz. Faser, 86 Proz. Wasser; nach Verlassen des letzten Saugkastens 19¾ Proz. Faser, 80¼ Proz. Wasser; nach Verlassen der ersten Presse 32¼ Proz. Faser, 67¾ Proz. Wasser; nach Verlassen der zweiten Presse 36⅝ Proz. Faser, 63⅜ Proz. Wasser; nach Verlassen der dritten Presse und vor der Trockenpartie 39¼ Proz. Faser, 60¾ Proz. Wasser.

Die Wassermenge variiert nach der herzustellenden Papiersorte; sie bleibt aber innerhalb gewisser Grenzen für die gleiche Sorte dieselbe.

Die folgenden Resultate wurden an einer gewöhnlichen Maschine, die Druckpapier herstellte, gewonnen; das Papier bestand aus Sulfitzellstoff, Holzschliff und etwa 15 Proz. Espartozellstoff. Die Mineralstoffe dieses Papiers bestanden aus China-Clay.

Für das auf dem Sieb gebildete Papier ist in den einzelnen aufeinander folgenden Stufen folgendes festgestellt worden:

1. Das Gewebe enthielt nach dem Verlassen der zwei Saugkästen 89,8 Proz. Wasser,
2. vor dem Eintritt in die erste Presse 79,7 Proz. Wasser,
3. es enthielt schließlich vor dem Eintritt in die Trockenpartie 63,8 Proz. Wasser.

Diese Wassermenge wird durch die Trockenzylinder entfernt, sie entspricht etwa 1,76 Tonnen pro Tonne fertigen Papiers.

Verfasser hat gefunden, daß in Fällen, wo dünne Papierblätter hergestellt werden, durch die zweite Presse praktisch kein Wasser mehr entfernt wird. Sie hat lediglich die Funktion, die untere Oberfläche des feuchten Papiergewebes zu glätten.

Die Vorteile des Gebrauchs einer dritten Presse auf manchen neueren Maschinen im Hinblick auf das Trocknen scheinen dem Verfasser zweifelhaft zu sein.

Auf schnellarbeitenden Zeitungspapiermaschinen sind etwa ein Drittel eines Prozentes an Fasern und fester Sufstanz im fließenden Stoff vorhanden.

Der Stoff enthält, wenn er den ersten Saugkasten erreicht, etwa 5 Proz. und nach Verlassen der Saugkästen annähernd 10 Proz. feste Substanz. Diese Menge steigt vor der ersten Presse auf 20 Proz., vor der zweiten auf 25—30 Proz. Sollte noch eine dritte und vierte Presse benutzt werden, so wird bei bester Ausnutzung die Feuchtigkeit im Papier kaum unter 60 Proz. sinken. Im allgemeinen verläßt das Papier die letzte Presse mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 36—37 Proz. Nach sorgfältigem Trocknen sollte das Papier nicht mehr als 10 Proz. Feuchtigkeit enthalten.

Im allgemeinen sind diese Ausführungen in weitem Umfange nur von theoretischem Werte, da sämtliche Bestimmungen noch von manchen anderen Faktoren, wie Art und Gesamtbehandlung der Maschine, Jahreszeit usw. beeinflußt werden. Gr.

Bror N. Segerfelt: Die schlechten Gerüche der Sulfatzellstoffabriken. („Pulp an Paper Magazine", Vol. XIX, Nr. 51, 1921, S. 1281—1282.)

Prof. Klason und Henry Person stellten auf Grund von Untersuchungen fest, daß die beim Sulfatzellstoffverfahren auftretenden schlechten Gerüche von organischen Schwefelverbindungen (Methylmerkaptan und Methylsulfid) herrühren, die sich unter Vermittlung des Schwefelnatriums beim Kochen des Holzes im Kessel bilden. Diese Gase sind in Verdünnung mit Luft nicht gefährlich für den menschlichen Organismus, sollen aber in konzentrierter Form die Augen angreifen. Diese Eigenschaft kommt aber mehr dem gleichzeitig in erheblicher Menge in den Abdämpfen enthaltenen Methylalkohol zu: Diese Alkoholdämpfe können indessen leicht verdichtet werden. Während des Sulfatzellstoffprozesses entweichen schädliche Dämpfe dem Kochkessel, dem Verdampfer und den Oefen. Klason und Segerfelt haben durch Versuche festgestellt:

1. Die Menge der organischen Schwefelverbindungen und des Methylalkohols,
2. inwiefern der Prozentgehalt an Natriumsulfid in der Weißlauge die Bildung des Merkaptans, Methylsulfids und Methylalkohols beeinflußt und
3. wie sich die Vorteile einer festeren Faser bei Zusatz von Schwefel oder Schwefelnatrium zur Weißlauge erklären.

Klason ließ die Schwefelverbindungen in einer Lösung von Quecksilbercyanid absorbieren. Es bildeten sich in dieser Lösung unlösliches Quecksilbermerkaptan und Quecksilbersulfid sowie Cyanwasserstoff. Der abfiltrierte Niederschlag wird mit kochender Salzsäure behandelt, es findet dann eine Zersetzung des Quecksilbermerkaptans statt, während sich Quecksilbersulfid nicht löst. Nach Klason und Segerfelt befindet sich der Schwefel in der Weißlauge vereinigt mit flüchtigen organischen Verbindungen, mit Lignin und als Schwefelnatrium.

Die schlechten Gerüche vom Kochprozeß lassen sich durch Kühlen der Abdämpfe und Verdünnen des so erhaltenen Kondensats mit viel Wasser beseitigen. Die Menge der übelriechenden Gase nimmt

Digitized by Google

ab, wenn eine geringere Menge Sulfat in die Schmelzöfen eingebracht wird, die Verwendung von Bisulfat erhöht sie. Eine hohe Temperatur im Ofen und in der Verbrennungskammer verhindert zumeist die Bildung der üblen Gerüche. — K. —

Émile Arnould: Die mineralischen Papierfüllstoffe. („Le Papier", 25. Jahrg., 1922, Nr. 2, S. 59—62.)

Die Kontrolle der Mineralstoffüllung des Papiers muß während und nach der Fertigstellung des Papiers durchgeführt werden. Das gilt vom Kaolin und anderen Füllstoffen, vom Aluminiumsulfat, Harz, von der Harzseife usw. Ferner muß man feststellen, welcher Füllstoff (Kaolin, Kalziumsulfat, Talk oder Kalziumkarbonat) für ein bestimmtes Papier Verwendung finden soll. Auch muß man sich über die Kosten der Füllstoffe und ihre Aufnahme durch das Papier im Klaren sein. Jeder der gewöhnlichen Mineralfüllstoffe hat besondere Vorzüge; so gibt das Kaolin die leichteste Satinierung und größte Undurchsichtigkeit, wenn es von guter Qualität ist; dann kommt in dieser Hinsicht der Talk, Asbestine und Kalziumsulfat. Letzteres wieder ist charakteristisch für Kartonpapier. — K. —

BÜCHERSCHAU

Anorganische Chemie. Von Dr. Fritz Ephraim, Professor an der Universität Bern. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1922. Preis geh. 180 M., geb. 200 M.

Das vorliegende Werk stellt sich die Aufgabe, die Gesetzmäßigkeiten und gemeinsamen Eigenschaften der chemischen Elemente und der Verbindungen der anorganischen Chemie in übersichtlicher Weise zur Anschauung zu bringen, dadurch die Zusammenhänge klar zu legen, und den Einblick in das innere Wesen der Materie zu vertiefen.

Es ist ersichtlich, daß die vom Verfasser gewählte Anordnung geeignet ist, nicht nur die gründliche Kenntnis der anorganischen Chemie zu vermitteln, sondern auch das rege Interesse und die Freude an der Wissenschaft wach zu erhalten. Solchergestalt erscheint das Werk gleicherweise geeignet, den bereits in die Chemie eingeführten, an wissenschaftlicher Stätte arbeitenden Chemiker vorwärts zu führen, als auch auf isoliertem Posten stehenden Betriebschemikern die Ergebnisse neuester Forschung zu übermitteln. Ausstattung des Werkes und die Ausführung der beigegebenen Tabellen sind durchaus einwandfrei. — N. —

PATENT-UMSCHAU

Entwässerungsmaschine für Zellstoff, Holzstoff u. dergl.

D. R. P. 355 448. Klasse 55d. Gruppe 23.

Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstäd in Karlstad, Schweden.

Die Erfindung bezieht sich auf Rundsieb-Entwässerungsmaschinen für Zellstoff, Holzstoff u. dgl., bei denen der Stoff unmittelbar aus dem Stoffbehälter auf die Oberfläche des Siebzylinders gelangt, wobei das Wasser mit oder ohne Anwendung von Saugung durch die Sieblöcher abfließt. Hierbei wird eine Stoffbahn gebildet, die mittels der Gautschwalze von dem Zylinder abgenommen und zur weiteren Behandlung den Vorpressen sowie der Gautschpresse zugeführt wird. Die mit dem Siebzylinder zusammenarbeitende Gautschwalze hat bei den bisherigen Maschinen eine glatte Oberfläche. Die Verwendung einer solchen Walze mit glatter Oberfläche hat aber zur Folge, daß die Stoffschicht, welche hier nur einen sehr losen Zusammenhang hat, leicht zerquetscht wird, weil das sich an der Preßstelle vor der Walze ansammelnde Wasser keine Gelegenheit hat, ruhig abzufließen, sondern herumspritzt und die Stoffschicht zerstört. Um diesen Mißstand zu beseitigen, wirken als Gautschwalzen mit dem Siebzylinder eine oder mehrere Walzen zusammen, die in an sich bekannter Weise mit der Umfangsrichtung der Walze verlaufenden Vertiefungen, Rillen, Schlitzen o. dgl. zur Ableitung des ausgepreßten Wassers versehen sind.

Patent-Anspruch: Entwässerungsmaschine für Zellstoff, Holzstoff u. dgl. mit einem sich drehenden Siebzylinder und einer oder mehreren mit diesem zusammenwirkenden Druckwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Walzen in an sich bekannter Weise mit in der Umfangsrichtung verlaufenden Vertiefungen (Rillen, Schlitzen o. dgl.) versehen sind.

Verfahren zum stufenweisen Trocknen von Trockengut, insbesondere Pappen in Kanälen mit Hilfe von Heißluftströmen.

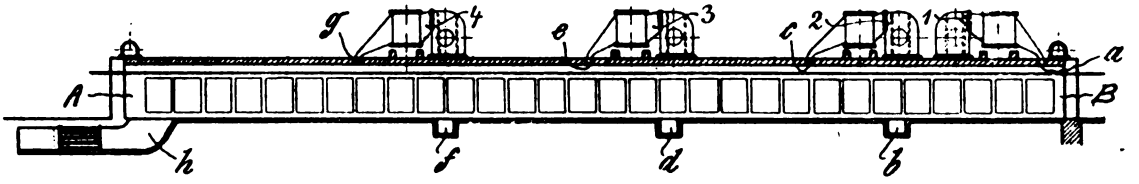
D. R. P. 355 643. Klasse 55d. Gruppe 30.

„Reform" Gesellschaft für Heiz- und Trockenanlagen m. b. H. in Görlitz.

Das zu trocknende Gut tritt bei A in den Trockenkanal ein und verläßt ihn bei B. Heißluft-eintrittsstellen a, c, e und g sind hintereinander in der Decke des Kanals angeordnet: Abluftabsaugestellen b, d, f und h liegen im Boden des Kanals, münden sämtlich in einen gemeinsamen, seitlich angeordneten Sammelkanal und können mit eingebauten Entwässerungsvorrichtungen versehen sein. Die Heißluftströme werden durch Ventilatoren mit Winderhitzern 1, 2, 3 und 4, die hintereinander entsprechend den Heißlufteintrittsstellen auf dem Kanal angeordnet sind, erzeugt und zugeführt. Der Venti-

Digitized by Google

lator mit Lufterhitzer 1 führt eine geringe Menge auf geringe Temperatur erhitzte Frischluft nahe dem Austrittsende B des Kanals in diesen ein. Infolge der Absaugwirkung des Absaugkanals b durchstreicht die eingeführte Trockenluft den Austrittsteil



des Kanals entgegen der Wanderrichtung des austretenden Trockengutes, so daß die geringe Luftmenge mit geringer Temperatur auf fast trockenes Gut zur Wirkung kommt und infolgedessen im allgemeinen eine zu scharfe Uebertrocknung des Gutes nicht eintreten kann.

Die im Kanal b abgesaugte Abluft wird durch die vorerwähnte Entwässerungsvorrichtung von dem aufgenommenen Wasser befreit, in dem mit dem Ventilator 2 verbundenen Lufterhitzer wieder erhitzt und durch Zugabe von Frischluft bei der Erhitzung in ihrer Menge vergrößert. Gleichzeitig wird die Erhitzung auf eine höhere Temperatur getrieben als bei der vom Ventilator 1 gelieferten Trockenluft. Diese erhöht erhitzte Trockenluft tritt durch die Zuführungsstelle c in den Kanal ein und wird wiederum dem noch erheblich feuchteren Trockengut entgegengeführt, um durch den Kanal d wieder abgesogen zu werden. Das Absaugen durch die Entwässerungsvorrichtung bewirkt der Ventilator mit Lufterhitzer 3, in dem wiederum Frischluft oder auch entwässerte Abluft aus dem Sammelkanal e zur Vermehrung der abgesaugten Luftmenge zugeführt und die Erhitzung auf eine noch höhere Temperatur getrieben wird. Diese größere und höher erhitzte Luftmenge tritt dann durch die Zuführungsstelle e dem noch nassen Gut entgegen, wird durch den Kanal f durch den Ventilator 4 im Lufterhitzer wieder abgesaugt und durch die eingeschaltete Entwässerungsvorrichtung entwässert, wobei gleichzeitig wiederum eine Vergrößerung der Luftmenge vorgenommen und die Erhitzung der Gesamtluftmenge noch weiter getrieben wird, so daß nunmehr durch die Luftzuführungsstelle g die größte und am höchsten erhitzte Luftmenge dem frischen Gut entgegengeführt wird. Ihre Absaugung erfolgt am Kanal h durch einen besonderen Ventilator oder Schornstein, wobei die Abluft zweckmäßig nach Entwässerung in den seitlichen Sammelkanal überführt wird.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zum stufenweisen Trocknen von Trockengut, insbesondere Pappen, in Kanälen mit Hilfe von Heißluftströmen, dadurch gekennzeichnet, daß das den Trockenkanal durchwandernde Trockengut im Gegenstrom stufenweise immer kleiner werdenden Trockenluftmengen mit immer niedriger werdender Temperatur ausgesetzt wird, so daß dadurch ein zu scharfes Uebertrocknen des austretenden Gutes verhindert wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, bei dem die Abluft nach Entwässerung und Wiedererhitzung wieder benutzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die kleinste Menge Trockenluft mit der niedrigsten Temperatur dem austretenden Trockengut entgegengeführt und stufenweise der Reihe nach entgegen der Wanderrichtung des Trockengutes die jeweils vorher abgesaugte Trockenluft nach Entwässerung, Wiedererhitzung und Vermehrung ihrer Menge in den Trockner zurückgeführt wird, wobei jeweils die Kühlung der Abluft durch Frischluft erfolgt, die, so erwärmt, der jeweils zu benutzenden Abluftmenge vor der Wiedererhitzung zugesetzt wird, so daß dadurch die der Abluft bei der Entwässerung entzogene Wärme nicht verlorengeht.

Querschneider für laufende Bahnen von Karton, Wellpappe o. dgl.

D. R. P. 355 572. Klasse 55 e. Gruppe 5.

Aktiengesellschaft für Cartonnagen-Industrie in Dresden.

Zum Zerschneiden einer laufenden Bahn in Bogen gleicher Länge wurde bisher der Querschneider in gleichen Zeitabschnitten oder, anders ausgedrückt, nach einer stets gleichen Anzahl von Umdrehungen der treibenden Maschinenwelle mittels eines Wechselräder- oder Reibrädergetriebes bewegt. Trotz dieser Beziehung zwischen der Förderung der Bahn und der Bewegung des Querschneiders erhielt man nicht immer eine gleichmäßige Bogenlänge, vielmehr kamen größere Unstimmigkeiten vor, die namentlich dann, wenn die geschnittenen Bogen unmittelbar zu Kartons verarbeitet werden sollen, empfindlich stören.

Erfindungsgemäß wird der Zeitpunkt der Bewegung des Querschneiders nicht vom Getriebe, sondern von der durchlaufenden Bahn selbst bestimmt, indem nach dem Durchlaufen einer bestimmten Bahnlänge von der vorangehenden Kante der Bahn ein elektrischer Kontakt geschlossen wird, der vermöge einer elektromagnetischen Einrichtung eine den Querschneider beeinflussende Einumlaufkupplung einschaltet. Hierdurch werden die Unstimmigkeiten bis zur Unfühlbarkeit vermindert, und außerdem wird eine wesentliche Vereinfachung der Maschine erreicht.

Patent-Anspruch 1: Querschneider für laufende Bahnen von Karton, Wellpappe o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Durchgang einer vorbestimmten Bahnlänge durch Anstoß des ankommenden Endes der zu zerschneidenden Bahn an einen Schalter ein elektrischer Stromkreis geschlossen und durch diesen auf elektromagnetischem Wege eine das Schneidmesser bewegende Einumlaufkupplung eingeschaltet wird.

Patentansprüche 2, 3, 4 und 5 beziehen sich auf Einzelheiten der Vorrichtung.

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Wichtige Beschlüsse des Wirtschaftsausschusses für das Papierfach.

Seit längerer Zeit herrschen innerhalb des Papierfaches gewisse Klagen darüber, daß verschiedene Bestimmungen des Vereins Deutscher Papierfabrikanten, bzw. solche der im Gesamtausschuß der Fachgruppen der Papierindustrie zusammengeschlossenen Konventionen unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr angebracht erscheinen, und es daher wünschenswert sei, wenn dieselben einer Aenderung unterzogen werden könnten.

Es handelt sich bei diesen Dingen in erster Linie um den Begriff „Konventionspreis am Tage der Lieferung", ferner um die Bestimmung des § 23 der Verkaufsbedingungen des Vereins Deutscher Papierfabrikanten und schließlich darum, daß der Papierfabrikant seinen Abnehmern unter gewissen Voraussetzungen ein Rücktrittsrecht von eingegangenen Verträgen einräumt. Der Gesamtausschuß der Fachgruppen hat kürzlich die in Betracht kommenden Dinge geprüft. Nach diesen Beratungen im Gesamtausschuß der Fachgruppen hat sich der Wirtschaftsausschuß für das Papierfach in seiner Sitzung am 5. Juli mit den obigen Fragen beschäftigt und die nachfolgenden Beschlüsse gefaßt. Laut Protokoll wurde beschlossen:

§ 4.

Es werden in Anlehnung an die Entschließungen des Gesamtausschusses der Fachgruppen der Papierindustrie folgende Beschlüsse gefaßt:

1. Konventionspreis am Tage der Lieferung. Es wird folgende Formulierung des Gesamtausschusses angenommen:

„Die Frage, ob für die Preisstellung die Zeit der Anfertigung oder der Versandtag maßgebend sein soll, wird dahin entschieden, daß der Tag der Lieferung wie bisher den Ausschlag geben soll. Es wird dagegen nicht mehr als Verstoß gegen die Konventionsbestimmungen angesehen, wenn bei neuen Preisfestsetzungen in den Uebergangstagen der Preis nach Maßgabe des Tages der Versandbereitschaft gestellt wird für den Fall, daß besondere Störungen (wie Waggonmangel, Streik usw.) den rechtzeitigen Abgang der versandbereiten Waren unmöglich machen. Unter solchen Störungen soll die Abnehmerschaft nicht leiden." (Punkt 1 der Tagesordnung.)

2. Rücktrittsrecht unter gewissen Voraussetzungen.

„Der Abnehmer kann von dem Rücktrittsrecht Gebrauch machen, wenn der Konventionspreis am Tage der Lieferung insgesamt eine Erhöhung von über 40 Proz. gegen den bestätigten Preis aufweist. Unter dem seitens der Lieferfabrik bestätigten Preis ist derjenige Konventionspreis zu verstehen, zu dem die Lieferfabrik den Auftrag unter Bestätigung annahm, wobei es notwendig erscheint, den Preis zahlenmäßig anzugeben, um auszudrücken, ob sich dieser Ursprungspreis mit oder ohne die für einige Sorten zulässige Preisspanne versteht. Für bis zu dem heutigen Beschluß getätigte Aufträge kann das Rücktrittsrecht keine Anwendung finden; es ist also nicht rückwirkend.

In Anbetracht der augenblicklich besonders schwierigen Kalkulationsverhältnisse tritt diese Abmachung bis auf weiteres in Kraft. Es soll etwa Ende August ein neuer Beschluß darüber gefaßt werden, ob der vorerwähnte Prozentsatz eine Aenderung erfahren soll. Vorbehalten bleibt eine frühere Beschlußfassung, falls ungewöhnliche Verteuerungsmomente eintreten." (Punkt 2 der Tagesordnung.)

3. § 23 der Verkaufsbedingungen des Vereins Deutscher Papierfabrikanten. Bis zur endgültigen Neufassung der allgemeinen Verkaufsbedingungen des Vereins Deutscher Papierfabrikanten wird folgende Fassung vorläufig angenommen:

„Der Verkäufer wird von der Verpflichtung zur Leistung sowie von der Innehaltung der Lieferfristen durch alle Umstände befreit, die eine erhebliche Betriebsstörung zur Folge haben, falls er diese Umstände nicht zu vertreten hat. Als derartige Umstände gelten namentlich: Krieg, Waffenstillstand und Friedensschluß mit allen ihren mittelbaren und unmittelbaren Einwirkungen auf den Betrieb, ferner Arbeiterausstände, Aussperrungen, Kohlenmangel, Wasermangel, Rohstoffmangel jeder Art, Beschlagnahme von Rohstoffen oder Fabrikaten, Maschinenstillstand." (Punkt 3 der Tagesordnung.)

§ 5.

Die vorerwähnten Beschlüsse haben die Bedeutung, daß die Konventionen der Papierindustrie ihren sämtlichen Mitglieder gestatten, an Stelle der bisherigen schärferen Bedingungen diese neuen Vereinbarungen zu wählen. Einen vertraglichen Zwang in diesem Sinne können die Konventionen nicht ausüben, da sie satzungsgemäß nur Mindestpreise und -bedingungen aufzustellen haben. Sie werden aber ihren Mitgliedern die Anwendung der neuen Bedingungen eindringlich empfehlen.

Im übrigen ist es Sache der Abnehmerverbände, auf ihre eigenen Mitglieder dahin einzuwirken, daß diese ihrerseits bei den Kaufabschlüssen auf der Anwendung der neuen Bedingungen bestehen.

§ 6.

Namens des Bundes Deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung wird der Wunsch ausgesprochen, daß die Papierfabriken die Aufträge nach Möglichkeit in der Reihenfolge des Eingangs erledigen möchten, da die Bevorzugung eines Abnehmers hinsichtlich der Zeit der Lieferung oft eine Bevorzugung im Preise bedeutet. Redner gibt dem ferneren Wunsche Ausdruck, daß die Industrie möglichst nur Aufträge von solchen Firmen annehmen möchte, welche als zum Fach gehörend bekannt sind und laufend ihren Be-

Digitized by Google

darf, und zwar in normalen Grenzen, decken. Er weist auf die Gefahren für das ganze Fach hin, die das starke Beliefern von Firmen im Gefolge haben kann, die außerhalb des Faches stehen und die teilweise höhere Preise böten, um Waren aufzustapeln.

Die Versammlung hält die vorgebrachten Wünsche für berechtigt.

37. Sektionsversammlung der Sektion IX der Papiermacher-Berufsgenossenschaft.

Dieselbe fand am Dienstag, den 11. Juli 1922, mittags 12 Uhr 15 Minuten in Chemnitz im „Ratskeller" (Ratstrinkstube) statt und war besucht von 15 Mitgliedern, welche 27 Betriebe vertraten.

Die Versammlung wurde vom Vorsitzenden Herrn Generaldirektor Kommerzienrat Adolf Schinkel in Penig geleitet. Er gedachte vor Eintritt in die Tagesordnung mit warmen Worten des schweren Verlustes, den die Sektion durch den erfolgten Tod ihres allverdienten Vorstandsmitgliedes, Herrn Fabrikbesitzers Max Weißenborn in Oberau, erlitten hat; ebenso gedachte er des Ablebens des Herrn Fabrikbesitzers Arthur Schlenzig in Krumbach, der sich gleichfalls in langjähriger ehrenamtlicher Tätigkeit (Rechnungsprüfer) um die Sektion verdient gemacht hat.

Die Anwesenden erhoben sich zum ehrenden Gedächtnis an die Verstorbenen von ihren Sitzen.

Der Herr Vorsitzende und der Herr Geschäftsführer, Verwaltungsdirektor Hermann Holtzhausen, berichteten über die Hauptzahlen des gedruckt vorliegenden Verwaltungsberichts und gaben auch sonst nähere Erläuterungen zu demselben.

Eine Aussprache über den Geschäftsbericht fand nicht statt und fand derselbe die Zustimmung der Versammlung.

Die Jahresrechnung 1921 als auch der Voranschlag des Haushaltsplans der Sektion IX für das Jahr 1922 wurde einstimmig genehmigt.

Als Rechnungsprüfer wurden die Herren Fritz Strobel, Otto Vollert, R. Scheerer und als Ersatzmann Herr Georg Schinkel wieder und als weitere Ersatzmänner die Herren Paul Zickner und Otto Jungfer neu gewählt.

Da weitere Gegenstände zur Verhandlung nicht vorlagen und auch sonst das Wort nicht begehrt wurde, schloß der Herr Vorsitzende mit Ausdruck des Dankes an die erschienenen Herren nachmittags 1 Uhr 10 Minuten die Versammlung.

Sitzungen.

Mittwoch, den 26. Juli 1922, vorm. 11¾ Uhr, Aufsichtsratssitzung des Verbandes Deutscher Druckpapier-Fabrikanten in seinem Verbandskontor, Berlin W 9, Budapester Str. 6.

Erhöhung der Preise für Metalltücher.

Der katastrophale Marksturz und die dadurch hervorgerufene weitere Steigerung der Rohmaterialpreise und Löhne hat den Metalltuchverein veranlaßt, auf seiner am 13. d. M. stattgefundenen Mitgliederversammlung eine entsprechende Erhöhung der Preise für Metalltücher festzusetzen. Den Fachverbänden wird der Metalltuchverein ausführliche Mitteilungen zukommen lassen, mit der Bitte, dieselben ihren Mitgliedern bekanntzugeben.

Aufruf!

Die allgemeine Not der Zeit hat auch unsere forstlichen Studenten ergriffen. Wenn auch ein Teil von ihnen in auskömmlichen Verhältnissen lebt, so hat doch eine ganz erhebliche Anzahl mit dieser Not zu kämpfen, trotzdem sie in der Freizeit durch landwirtschaftliche Arbeiten oder sonstige Erwerbstätigkeit sich schon selbst nach Kräften zu helfen suchen. Um diesen in ihrer Not zur Seite zu stehen, ist an der hiesigen forstlichen Hochschule eine „Studentenhilfe" gegründet. Sie soll die zur Unterstützung hiesiger notleidender Forststudenten notwendigen Mittel aufbringen. Die Verwaltung und Verwendung der eingehenden Gelder erfolgt satzungsgemäß unter dem Vorsitz des jedesmaligen Rektors durch einen Arbeitsausschuß, dem Dozenten, Studenten und außerhalb der Hochschule stehende Mitglieder angehören und der alljährlich einem erweiterten Ausschuß Rechnung zu legen und dessen Vorschläge zu hören hat. Dadurch ist eine zweckmäßige Verwaltung und die Kontrolle über die Verwendung der Gelder gewährleistet.

An alle Freunde des Waldes und der grünen Farbe, an alle Forstbeamten, die ihrem Nachwuchs helfen wollen, an alle Kreise, die an dem Fortbestehen einer geordneten Waldwirtschaft nach forstwissenschaftlichen Grundsätzen ein Interesse haben, insbesondere an die weiten Kreise in Handel und Industrie, denen die Walderzeugnisse, vor allem das Holz, Lebensberuf und Lebensunterhalt geben, und schließlich an alle, welche ein Herz für unsere forstlichen Studenten haben, ergeht hierdurch die herzliche und dringende Bitte, dazu beizutragen, daß unsere Forststudenten wenigstens von der drückendsten Not befreit werden. Sind doch einige unter ihnen, die im Monat nicht einmal die Hälfte von dem zur Verfügung haben, was mancher Arbeiter ihres gleichen Alters wöchentlich verdient.

Wir bitten, Geldspenden auf das Konto „Studentenhilfe" der Commerz- und Privatbank Berlin, Depositenkasse Eberswalde — Postscheck-Konto Berlin NW 7 Nr. 1316 — einsenden zu wollen. Auch der kleinste Betrag wird gern entgegengenommen. Wer mindestens 1000 M. gibt, wird als lebenslängliches Mitglied, wer mindestens 10 000 M spendet, wird als Ehrenstifter geführt.

Eberswalde, im Juni 1922.

Der Arbeitsausschuß der Studentenhilfe der forstlichen Hochschule Eberswalde.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schwarz, Rektor. Dr. Albert, Professor. Paul Ardelt, Fabrikbesitzer. Baron Girard de Soucanton, Forstbeflissener. Görcke, Amtsgerichtsrat. Kausch, Forstbeflissener. Dr. Liese, Hochschul-Assistent. Schulze, Bankdirektor. Zeising, Forstmeister a. D.

Ist Schweigen gleich Annahme?

Urteil des Reichsgerichts vom 16. Februar 1922.

(Nachdruck verboten.)

sk. Die Firma T. in R. behauptete, am 20. Oktober 1919 von dem Landwirt V. in V. einen Schlag Fichtenholz zum Preise von 8200 M. gekauft zu haben und klagte, da Lieferung verweigert wurde, auf Duldung der Abfuhr des Holzes gegen Zahlung. Das Oberlandesgericht Jena verurteilte antragsgemäß, wogegen das Reichsgericht das

Digitized by Google

Urteil aufhob und die Sache an den Vorderrichter mit der Maßgabe zurückverwies, daß die Klage abzuweisen sei, wenn Beklagter (der Landwirt V.) den Eid leiste, er habe am 20. Oktober 1919 mit T. nicht vereinbart, daß er das Angebot sich nochmals überlegen und berechnen dürfe und daß er, wenn er die 8200 M. geben könne, ihm Bescheid gebe, daß der Beklagte aber die Abfuhr zu dulden habe, wenn er den Eid verweigere.

Aus den Entscheidungsgründen der höchsten Instanz.

Das Berufungsgericht führt aus, Klägerin habe am 24. Dezember 1919 an den Beklagten geschrieben, darin den Versuch gemacht, zerschlagene Kaufverhandlungen wieder aufzunehmen und durch Uebersendung einer Anzahlung den Beklagten zu binden. Hätte Beklagter sofort geantwortet und die Anzahlung zurückgesandt, so sei er nicht gebunden gewesen. Das Berufungsgericht geht davon aus, daß dieser Brief ein neues Angebot enthalte. Auf Grund eines solchen kommt aber ein Vertrag nur dann zustande, wenn es durch eine Erklärung angenommen wird. Andererseits erlischt der Antrag, wenn er ausdrücklich abgelehnt oder aber nicht rechtzeitig angenommen wird. Grundsätzlich bedeutet also die Nichtabgabe einer Erklärung die Ablehnung, eine Verpflichtung zur Abgabe einer Erklärung besteht für den Fall, daß das Angebot abgelehnt werden soll, nicht, §§ 145, 146 BGB. Diese Regel erleidet eine Ausnahme, und der Vertrag kommt auch ohne Annahmeerklärung zustande, wenn Schweigen auf ein Angebot als Annahme zu gelten hat, d. h. wenn Treu und Glauben für den Fall, daß eine Ablehnung gewollt ist, eine Erklärung erfordern. Hier werden aber gewisse Beziehungen zwischen den Parteien, wie z. B. dauernde Geschäftsverbindung, vorangegangene und noch nicht abgeschlossene Verhandlungen vorausgesetzt. Auch dieser Fall, der hauptsächlich im Handelsverkehr von Bedeutung ist, liegt hier nicht vor. Allerdings hatten die Parteien zweimal über den Verkauf des Waldbestandes verhandelt, aber jedesmal ohne Erfolg, die Kaufverhandlungen hatten sich, wie das Berufungsgericht selbst sagt, zerschlagen. Wenn danach die eine Partei zum dritten Male ein schriftliches Angebot macht, so kann die andere, der Landwirt, nicht für verpflichtet erachtet werden, für den Fall, daß sie das Angebot nicht annehmen will, eine dahingehende ausdrückliche Erklärung abzugeben, ihr Schweigen muß vielmehr der Regel entsprechend als Ablehnung angesehen werden. (A.-Z. VI, 656/21.)

Große Verluste in der sächsischen Papierindustrie infolge des letzten Eisenbahnerstreiks.

Ueber den außerordentlichen Schaden, der der Industrie, insbesondere auch der Papierindustrie, entstanden ist, teilt der Verband sächsischer Industrieller folgendes mit:

Im Mitgliederkreis des Verbandes der Textilindustriellen Sachsens betrug der Verlust an Arbeitszeit bei 21 Firmen 155 Arbeitstage. Dadurch wurde ein Produktionsausfall veranlaßt, der sich bei acht Firmen auf 10 310 000 M. bezifferte, bei drei Firmen auf 166 900 Kilogramm Garn, bei einer einzigen Leipziger Firma pro Woche auf 34 200 Kilogramm belief. Eine vogtländische Weberei hatte mit einen Ausfall von 600 000 Meter Rohgewebe, ohne denjenigen an veredeltem Gewebe zu rechnen. Um den Betrieb nach Möglichkeit aufrechtzuerhalten, ließen viele Firmen Kohlen und Rohmaterialien durch Fuhrwerke und Autos heranschaffen. Die hierdurch verursachte Verteuerung der Produktionskosten betrug 737 391 M. bei 15 Firmen, die einen reinen Verlust bedeuten. Infolge Mangels an Rohmaterial mußte wochenlang mit verkürzter Schicht gearbeitet werden. Die herrschende Kälte verursachte großen Frostschaden durch Einfrieren von Leitungen und Dichtungen, der von zwei Firmen auf 81 500 M. geschätzt wird. Durch die Unmöglichkeit der rechtzeitigen Ausführung der getätigten Abschlüsse verlor eine Firma einen Auftrag von 300 000 M. Die latenten Verluste, die durch den Arbeitsausfall entstanden sind, lassen sich vielfach zahlenmäßig gar nicht genau berechnen. Infolge entgangenen Gewinnes haben zwei Firmen einen Schaden von 662 000 M. zu verzeichnen, abgesehen von demjenigen, der durch den verminderten Absatz infolge Behinderung der Reisetätigkeit entstanden ist. Die Arbeitnehmer haben durch den Lohnausfall beträchtliche Summen eingebüßt, die von zwölf Firmen auf 2 515 475 M. angegeben werden. Insgesamt erklären 16 sächsische Firmen den ihnen durch den Eisenbahnerstreik entstandenen Schaden auf 2 779 000 M. Bei dem für den Arbeitgeber entstandenen Schaden kommt naturgemäß als erstes bei ihm in Frage der Produktionsausfall. Hierbei handelt es sich in der zahlenmäßig nicht zu erfassenden Gesamtheit des Ausfalles um ganz gewaltige Summen. In der sächsischen Papierindustrie hatte eine Firma einen Ausfall von 200 000 Kilo Papier, eine andere Firma einen Ausfall von 347 000 Kilo gestrichenen Papiers im Werte von 496 400 M., eine dritte Firma einen Ausfall von 8 137 000 M., eine weitere Firma einen Ausfall von 4,5 Mill. M., einer andere einen Ausfall von 650 000 Mark, eine Kartonnagenfabrik einen solchen von 600 000 bis 800 000 M., eine Wellpapierfabrik einen Ausfall von 500 000 M. zu verzeichnen. Aehnlich hoch dürften die Ausfälle bei den Papierfabriken sein, die erklärt haben, daß sie den Schaden nicht ziffermäßig festlegen können, die aber ebenfalls längere Zeit stillgelegt werden mußten.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Die Ausfuhrmindestpreise für Lichtpauspapier, Briefordner und Schnellhefter für den Monat Juli sind abgeändert. Näheres ist durch die Außenhandelsnebenstelle für Papierwaren, Abteilung L., Charlottenburg 2, Neue Grolmanstr. 5/6, zu erfahren.

GESCHÄFTS-NACHRICHTEN

Die Firma **Arthur Loewenstein, Berlin W 30,** ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Arthur Loewenstein Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Der Vorstand besteht aus den bisherigen Inhabern Herrn Arthur Loewenstein und Herrn Willy Wolff, von denen jeder berechtigt ist, die Firma rechtsverbindlich zu vertreten, ferner Herrn W. M. Ehrlich als stellvertretendes Vorstandsmitglied, der in Gemeinschaft mit einem Prokuristen oder Handlungs-

Digitized by Google

bevollmächtigten die Firma rechtsverbindlich zeichnet. Zum Prokuristen wurde bestellt: Herr Oberingenieur Georg Becken; zum Handlungsbevollmächtigten: Herr Max Lange. Beide Herren sind berechtigt, in Gemeinschaft mit dem stellvertretenden Vorstandsmitglied rechtsverbindlich zu zeichnen.

Luxuspapierfabrik Goldbach in Goldbach bei Bischofswerda. Das Unternehmen schließt 1921 ab mit einem Gewinn von 1 983 988 (2 020 854) M. Hiervon sollen u. a. 164 041 (21 992) M. zu Abschreibungen, 130 000 (669 250) M. für Reservenotierungen, 348 000 (356 240) M. für Wohlfahrtszwecke verwendet, 30 (30) Proz. Dividende und 20 (25) Proz. Bonus verteilt und 50 Proz. als Einzahlung auf die neu beantragte Kapitalserhöhung von 1 155 000 M. ausgeschüttet werden.

Martin v. Bloch, Aktiengesellschaft in Hamburg (Segeltuch-, Jutegewebe-, Sack-, Decken- und Zellstoffabrik). Die Verwaltung teilt mit, daß das Werk voll beschäftgt und mit lohnenden Aufträgen für längere Zeit versehen ist. Im laufenden Geschäftsjahr ist mit einer Dividende von 25 Proz. (wie im Vorjahr) und ferner mit einem Bonus zu rechnen.

Papierfabrik Zerkall bei Düren. Die Fabrik hat ihren Betriebsleiter Herrn Guido Versock sowie ihren langjährigen kaufmännischen Angestellten Herrn G. B. Legler und Herrn Hermann Katzmann Kollektivprokura erteilt in der Art, daß je zwei dieser Herren berechtigt sind, für die Firma rechtsverbindlich zu zeichnen.

Thodesche Papierfabrik, A.-G., Hainsberg i. Sa. Der Aufsichtsrat beruft auf den 29. Juli eine außerordentliche Generalversammlung ein und beantragt Erhöhung des Grundkapitals auf bis zu 45 Mill. M. durch Ausgabe von 20 Mill. M. neue Aktien, darunter 1,5 Mill. M. Vorzugsaktien.

Papierfabrik Perlen bei Luzern. Die Generalversammlung der Aktionäre der Papierfabrik Perlen vom 29. Juni genehmigte die Jahresrechnung. Diese schließt mit einem Ueberschuß von 119 915 Fr., wovon 104 948 Fr. zu Abschreibungen verwendet und die restlichen 14 967 Fr. vorgetragen werden. (Im Vorjahre gelangten 6 Proz. Dividende zur Verteilung.) Der Bericht des Verwaltungsrats bezeichnet die niedrigen Papierpreise, den geringen Umsatz und die Entwertung des Rohstofflagers als Ursache des unbefriedigten Ergebnisses.

Papierfabrik Serrières A.-G., Serrières (Schweiz). Wie die Schweizer Papierindustrie überhaupt, so leidet auch dieses Unternehmen unter der Krisis. Es ist daher beabsichtigt, zum Zwecke der Sanierung das Aktienkapital von 500 000 Fr. auf 200 000 Fr. zu reduzieren. Außerdem soll ein Prioritätsaktienkapital von 1 Mill. Fr. geschaffen werden. Ein Betrag von 400 000 Fr. würde von einer Gruppe übernommen werden, die bereit ist, sich am Unternehmen zu interessieren. Um sich die absolute Mehrheit zu sichern, stellt diese Gruppe die Bedingung, daß die von ihr zu übernehmenden 6 Proz. kumulativen Prioritätsaktien auf je 100 Fr. nominal lauten. Außerdem verlangt sie fünf Sitze im Verwaltungsrat. Den Inhabern der 6 Proz. Obligationen wird ebenfalls der Umtausch in Prioritätsaktien offeriert, aber in Titeln zu 500 Fr. In dem an die Obligationäre gerichteten Zirkular wird darauf hingewiesen, daß die sich für das Unternehmen interessierende Gruppe in der Lage sei, der Fabrik die nötigen Aufträge zu sichern, so daß die Zukunft des Unternehmens als gesichert angesehen werden dürfe. Im weiteren wird erwähnt, daß die finanzielle Rekonstruktion die Aufhebung der Beziehungen zur Verkaufsstelle in Luzern zur Folge haben werde. Welche Gruppe sich für das Unternehmen interessiert, wird im Zirkular nicht erwähnt. Offenbar handelt es sich um die „Eika", die genossenschaftlich organisierte Einkaufsstelle von Papierverbrauchern, die bereits Fabriken in Zwingen und Netstal besitzt.

Fabrique de Pâte à Papier de Courtelary..

Die Gesellschaft erzielte 1921 einen Reingewinn von 385 194 Fr. gegen 257 860 Fr. im Vorjahr; seine Verteilung ist aus der im Handelsamtsblatt veröffentlichten Bilanz nicht ersichtlich, im Vorjahre wurden 16 Proz. Dividende gezahlt. Der Rohertrag ist von 2,44 auf 2,31 Mill. Fr. zurüchgegangen; für Kursverluste werden 1,29 (1,72) Mill. Fr. abgeschrieben. Das Aktienkapital ist mit 1,2 Mill. Fr. unverändert geblieben; Obligationen sind von 425 000 Francs auf 314 500 Fr. zurückgegangen. Der Erneuerungsfonds figuriert mit 580 000 (700 000) Fr.; Kreditoren sind von 744 920 Fr. auf 918 736 Fr. gestiegen, Schuldwechsel dagegen von 409 240 Fr. auf 240 993 Fr. zurückgegangen. Liegenschaften in Courtelary und Lunéville stehen mit 555 360 Fr. zu Buch; Waren figurieren mit 1,15 (1,99) Mill. Fr., Debitoren mit 799 880 Fr. (296 645 Fr.), Wertschriften mit 329,802 (516 852) Fr.

AUSLANDSSCHAU

Uebersichtskarte über die französischen Papier- und Holzstoffabriken.

Das französische Fachblatt „La Papeterie" hat eine geographische Karte herausgegeben, auf der sämtliche Papier-, Holzstoff- und Zellstoffabriken eingetragen sind und die sicherlich das Interesse weiter Kreise beanspruchen wird. Die Karte weist das Format 100×150 cm auf und ist recht übersichtlich gegliedert. Die regelmäßigen Bezieher der Zeitschrift erhalten diese Karte als Beilage gratis, während sie von sonstigen Interessenten auf Leinwand aufgezogen zum Preise von 13½ Fr. von den Herausgeberen, den Herren L'Homme und Argy in Paris, 9, Rue Lagrange, bezogen werden kann.

Kein französisches Papiereinfuhr-Verbot.

Auf die Mitteilung hin, daß die Einfuhr von Papier nach Frankreich untersagt werden würde, erklärte der Handelsminister Dior dem Präsidenten des Pressesyndikats, daß ein derartiges Gesetz nicht geplant sei und daß keine derartige Maßnahme getroffen werden würde, ohne vorher das Syndikat befragt zu haben.

Digitized by Google

Erhöhung des Papierzolles in Ungarn.

Die Zollpolitische Zentrale in Budapest verhandelte dieser Tage wegen der neuen Zollsätze auf Papier. Die den Verhandlungen beigezogenen Dr. Otto Berát (für das Syndikat der Budapester Tageszeitungen) und Eugen Moór (Syndikat der ungarischen Fachzeitungen) sprachen sich der in Wien erscheinenden „Papier- und Schreibwaren-Zeitung" zufolge entschieden gegen die geplante exorbitante Erhöhung des Tarifs aus und wiesen darauf hin, daß das neue Ungarn wegen Rohstoffmangels Druckpapier nicht erzeugen kann, weshalb die Erhöhung des Zolles von 144 K per Meterzentner auf 3780 K (18 Goldkronen) nicht gerechtfertigt ist. Vielmehr wäre die zollfreie Einfuhr zu befürworten.

Die Erste Ungarische Papierindustrie A.-G. — ein tschechoslowakisches Unternehmen.

Die Erste Ungarische Papierindustrie A.-G., die ihre Fabriken in der Slowakei hat und in Tiszolcz und Alsó-Szalatna Packpapier, in Bikás Holzpappen und Kartonnagen erzeugt, wird in eine tschechoslowakische Aktien-Gesellschaft mit einem Kapital von 15 Millionen tschechischen Kronen umgewandelt und verlegt ihren Sitz von Budapest nach Tyrnau (Tyrnawa).

Die russischen Trusts in der Holzindustrie.

Beim Präsidium des obersten Volkswirtschaftsrates sind die Geschäftsberichte der holzbearbeitenden Trusts Seweroles (Nordholz), Sapadoles (Westholz), Srednewolgoles (Mittelwolgaholz), Nerchnewolgoles (Oberwolgaholz), Dnjeproles (Dnjeprholz) und des Furniertrusts eingegangen. Der größte Trust ist der Seweroles, der in sich 25 Holzunternehmungen vereinigt und hauptsächlich Exportholz aufarbeitet. Er hat 8000 Arbeiter und Angestellte. Zum 1. April waren 37 500 Standard Holz und 46 500 Kubikfuß gesägten Materials exportbereit. Der Dnjeproles machte 31 400 Kubikfuß exportbereit. In ihm sind 2000 Arbeiter beschäftigt. Der Sapadoles verarbeitete 22 158 Kubikfuß, der Nerchnewolgoles stellte 638 000 Kubikfuß Holzmaterial her und 2 600 000 Kubikfuß gesägten Materials.

(„Holzhandelsblatt".)

Britische Großhandelspreise für Papier.

Die nachstehenden Preise, die im Juni notiert wurden, galten für das lb = 0,454 kg bei Großhändlern für Fabrikposten von mindestens 3 cwts (1 cwts = 50,4 kg) bei monatlichem Ziel ohne Abzug:

Zeitungspapierausschuß	2 d
Gewöhnliches maschinenglattes Druckpapier	2¾ d
Besseres maschinenglattes Druckpapier	3 d
Feines maschinenglattes Druckpapier	3½ d
Esparto maschinenglattes Druckpapier	3⅞ d
Bestes federleichtes Druckpapier	4¼ d
Geringeres federleichtes Druckpapier	3¾ d
Satiniertes holzfreies Druckpapier	3½ d
Satiniertes holzhaltiges Druckpapier	3 d
Kunstdruckpapier, prima	4½ d
Kunstdruckpapier, sekunda	4 d
Gestrichen Kunstdruckpapier, prima	8 d
Gestrichen Kunstdruckpapier, sekunda	6 d
Einseitig glattes Affichenpapier, holzfrei	3½ d
Einseitig glattes Affichenpapier, holzhaltig	3 d
Satiniert farbig Druck, ausländisches	2¾ d
Satiniert farbig Druck, englisches	3 d
Maschinenglattes farbiges Feindruckpapier, englisches	5—7 d
Einseitig glattes Zellstoffpapier	3 d
Zellstoffpapier für Etiketten	4¾ d
Gewöhnliches Bankpost, englisches	4—5 d
Getöntes Bankpost, englisches	5 d
Durchschlagpapier, schwach geleimt	3⅞—4½ d
Gewöhnliches Löschpapier	6—9 d
Harzgeleimtes Zeichenpapier, aufwärts von	4 d
Umschlagpapier, farbig, aufwärts von	5 d
Satiniertes Schreibpapier, holzhaltig	2¾ d
Satiniertes Schreibpapier, sekunda	3 d
Satiniertes Schreibpapier, holzfrei, feines	3½ d
Satiniertes Schreibpapier, holzfrei, Esparto	4¼ d
Geschöpfte Urkundenpapiere, 1 sh 10 d bis 2 sh 3 d	

(Nach „Paper Trade Review", 23. Juni 1922.)

Starke Zunahme der englischen Papierausfuhr.

Im Monat Juni gelangten nach der soeben veröffentlichten Statistik des britischen Handelsamts 198 083 cwts Papier und Pappe zur Ausfuhr. Da im entsprechenden Monat des Vorjahres nur 104 557 cwts und im Juni 1920 rund 175 000 cwts ausgeführt wurden, weist das diesjährige Ergebnis eine beträchtliche Zunahme auf. Der Wert belief sich auf 553 253 Lstr. gegenüber 490 912 Lster. im Juni 1921. Ueber die britische Papierausfuhr im ersten Halbjahr der letzten drei Jahre erteilen nachstehende Zahlen genauen Aufschluß:

Januar—Juni 1922	984 957 cwts	2 984 314 Lstr.
„ 1921	752 607 „	4 550 776 „
„ 1920	968 680 „	4 535 653 „

Eingeführt wurden im Juni 901 007 cwts Papier und Pappe im Werte von 1 012 996 Lstr. gegen 572 541 cwts im Werte von 1 065 251 Lstr. im Juni 1921. Ueber die ersten sechs Monate werden folgende Angaben gemacht:

Januar—Juni 1922	4 586 518 cwts	5 340 362 Lstr.
„ 1921	2 726 296 „	5 778 809 „
„ 1920	600 489 „	14 424 990 „

Die neue Papierfabrik in Paddarany (Westjava).

Das mit einem Kapital von 2½ Mill. Fl. ins Leben gerufene Unternehmen wird der „Ind.- und Handels,Ztg." zufolge von der Niederländisch-indischen Regierung, in deren Absichten es überhaupt liegt, die Entwicklung der Industrie zu fördern, unterstützt und in einer gewissen Beziehung subventioniert. Die indische Regierung soll sich vertraglich gebunden haben, mit Beginn des Jahres 1923 im ersten Jahre 1000 und in den darauf folgenden Jahren je 1500 Tonnen zum Preise von 1 Fl. je Kilogramm abzunehmen. Von da an verpflichtet sich die Fabrik, das Papier gegen den Marktpreis zu liefern. Der Marktpreis wird gegenwärtig in Europa mit 45 Cents je Kilogramm angegeben; mit Transportkosten, Einfuhrzöllen, Lade- und Löschkosten soll das Papier in Indien auf 65 Cents je Kilogramm zu stehen kommen.

Digitized by Google

Lage des Papiermarktes in Argentinien.

Deutsches Papier aller Art herrscht wieder auf dem argentinischen Markt vor. Zum Teil liegt dies infolge ungünstigen Standes des Dollars an den höheren Preisen des amerikanischen Papiers. Vor dem Kriege war Deutschland der Hauptkonkurrent der Vereinigten Staaten in der Versorgung der La Plata-Länder mit Papier und Papierwaren und stand ihnen in einigen Artikeln, wie Pappe, Einschlage-, Schreib- und Seidenpapier, weit voran. Schon bevor der Dollarkurs in die Höhe schnellte, etwa Mitte 1920, hatten Deutschland und andere europäische Länder dank ihrem niedrigeren Wechselkurs ihre frühere Stellung zum Teil zurückgewonnen. Eingeführt wird hauptsächlich Zeitungspapier, Buchpapier, Kartonpapier, Schreibpapier, Einschlagepapier, im Jahre 1920 insgesamt 65 000 Tonnen, davon nicht ganz die Hälfte aus den Vereinigten Staaten. 1920 beherrschte amerikanisches Buch- und Schreibpapier den Markt fast völlig, obgleich dieser Zweig vor dem Kriege in Händen der Deutschen gelegen hatte. Jetzt wird kanadisches, finnisches, schwedisches und deutches Papier aller Art in Mengen und um 30 Proz. billiger als amerikanisches angeboten, in geringerem Umfange, jedoch auch zu sehr günstigen Preisen, holländisches, englisches, französisches und tschechoslowakisches Papier. Einiges kommt auch aus Japan, meist Packpapier, Schreibhefte und Papierservietten. Die drei größten amerikanischen Exportfirmen in Buenos Aires vertreiben jetzt des niedrigen Preises wegen europäisches Papier. Die im Lande vorhandenen Bestände sind nicht groß. Die Importeure kaufen mit Vorsicht und meist nur gegen sofortige Lieferung, da die fortwährenden Veränderungen der Wechselkurse von Tag zu Tag die Preise schwankend machen. Infolgedessen wird in letzter Zeit auf die Lieferungsbedingungen großes Gewicht gelegt, besonders beim Kauf von Zeitungspapier. Um die Lieferung zu beschleunigen, sind hierfür bisweilen etwas höhere als die gewöhnlichen Marktpreise gezahlt worden. Europäische Firmen bieten 60—90 Tage Kredit. 98 Proz. alles eingeführten Papiers geht über Buenos Aires.

Die Gesamtproduktion aller argentinischen Papierfabriken wird auf weniger als 150 Tonnen täglich geschätzt. Zwei kleine Fabriken in Buenos Aires stellen Kohlepapier her und größere Mengen an Schreibheften, Schachteln, Postkarten und Briefumschlägen, auch Papierfahnen werden jetzt in Argentinien angefertigt. Die Einfuhr dieser Artikel ist zurückgegangen.

MARKT-BERICHTE

Wachs, Paraffin, Talg.

Köln, 14. Juli 1922.

Da die eingeführten Rohstoffe bei ihrer Preisbildung auf dem Wert der Mark im Ausland basieren, schwankten die Forderungen aller Produkte mit den Devisen. Nach der Wochenhälfte flaute die Kauflust etwas ab, was zum Teil auf die äußerst angespannten Betriebsmittel der Verbraucher zurückzuführen ist. Die nochmalige Zollerhöhung für Paraffin, Carnauba- und Bienenwachs beträgt 1,50 M., bei Japanwachs 2,25 M., alles per Kilo. Im Großhandel notierte verzollte Ware ab Lager Köln:

Paraffin, weiße Tafelware 50/52°C.	48,75 bis 43,75 M.
Andere Grade entsprechend. Flotter Absatz bei fester Marktlage. Lagerbestände müssen verstärkt werden. Erhöhung der amerikanisch. Grundpreise steht in Aussicht.	
Carnaubawachs, fettgrau und courantgrau	205,— „ 176,— „
Für diesen Artikel war unveränderte Kauflust. Brasilmarkt unnachgiebig in seinen hohen Forderungen.	
Carnaubawachs, gebleicht, deutsche Veredlung	95,— „ 72,— „
Carnaubawachs-Rückstände, deutsche Veredlung	90,— „ 67,— „
Bienenwachs je nach Herkunft	220,— „ 160,— „
Bei steigenden Preisen gesucht. Auslandsmärkte unverändert fest.	
Bienenwachs, gebleicht, deutsche Veredlung	185,— „ 170,— „
Japanwachs, Original-Marken.	175,— „ 150,— „
Durch Londoner Aufkäufe in Hamburg Inlandsmarkt befestigt. Abladung L 3/6 teurer als Lokoware per Tonne.	
Ceresin, weiß u. naturgelb, handelsübliche Beschaffenheit	66,— „ 53,— „
Ozokerit-Ceresin, weiß u. naturgelb, handelsübliche Beschaffenheit.	62,— „ 58,— „
Stearin, prima weiß in Tafeln	95,— „ 75,— „
Technischer Talg:	
Hammeltalg, prima weiße Ware	100,— „ 86,— „
Geringere Ware entsprechend.	
Rindertalg, prima hellfarbige Ware	95,— „ 82,— „
Geringere Ware entsprechend.	

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnauba- und Bienenwachs 8 M., für Japanwachs 12 M. per Kilogramm.

„Ludmar" m. b. H.

Oele und Fette.

Hamburg, den 15. Juli 1922.

Leinöl, roh, rein	98,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	98,— „
Rizinusöl I. Pressung	115,— „
Rizinusöl II. „	110,— „
Terpentinöl, amerik.	230,— „
Terpentinöl, franz.	220,— „
Terpentinöl, schwed.	105,— „
Rindertalg, techn.	90,— „
per Kilogramm inkl. Barrels, ab Hamburger Lager	
Schellack TN orange	365.— sh
„ „ lemon	410,— sh
per cwt. inkl. Orig.-Kiste ab Lager	
Lederleim Ia Qual.	110,— M.
per Kilogramm b./n. inkl. Verp. ab Lager	
Knochenleim transp.	95,— M.
Tischlerleim	95,— „
per Kilogramm b./n. inkl. Verpackung ab Lager	

Die letzte Woche zeigte erhebliche Preisschwankungen für Oele und Fette. Nachdem zu Anfang der Woche Höchstpreise erzielt wurden, gingen die Notierungen entsprechend den Devisen wieder zurück. Es ist nicht abzusehen, wie sich der Markt weiter entwickelt. Carl Heinr. Stöber.

Digitized by Google

Leimmarkt.

Bremen, den 15. Juli 1922.

Die Berichtswoche stand im Zeichen scharf anziehender Preise. Rege Nachfrage fand nur geringes Angebot, so daß zu Repartierungen der Orders geschritten werden mußte. Rohmaterial wurde derart im Preise heraufgesetzt, daß sich die Mehrzahl der Fabriken scheut, weitere Eindeckung zurzeit vorzunehmen. Fertigware dürfte den höchsten Preisstand noch nicht erreicht haben. Der Export mußte vernachlässigt werden, um dem Inlandsbedarf möglichst gerecht werden zu können. Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 73 bis 79 M.; Lederleim 89—94 M.

Schulenburg & Co.

Technische Chemikalien.

Hamburg, 15. Juli 1922.

	Inland:	Export:
Aetzkali, 88/92 Proz.	38,— M.	56,— M.
Aetznatron, 125/8°	38,50 „	37,— „
Antichlor, krist.	13,— „	18,— „
Antichlor, Perlform	18,50 „	23,— „
Bittersalz, krist.	4,50 „	6,25 „
Bleiglätte	67,— „	75,— „
Bleimennige	66,— „	72,— „
Bleizucker, krist.	68,— „	75,— „
Chlorbarium	25,— „	35,— „
Chlorzink	27,50 „	33,— „
Chlorcalcium, 70/75 Proz.	8,— „	9,50 „
Chlorkalk, 110/115 Proz.	9,50 „	17,— „
Chlormagnesium	3,75 „	8,25 „
Chrom-Alaun, 15 Proz.	38,— M.	60,— M.
Eisenvitriol	7,— „	7,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	105,— „	110,— „
Glaubersalz, krist.	2,80 „	5,— „
Glaubersalz, calc.	6,25 „	7,75 „
Hirschhornsalz	24,50 „	44,— „
Kali-Alaun, Kristallmehl	12,75 „	15,— „
Kali-Alaun in Stücken	16,50 „	22,— „
Kali, chlors.	40,— „	52,— „
Kalilauge	15,— „	—
Kalium-Bichromat	82,— „	110,— „
Kupfervitriol, 98/100 Proz.	58,— „	58,— „
Lithopone R. S.	27,50 „	—
Naphthalin in Kugeln	—	37,— „
Natronlauge, 38/40 Proz.	14,— „	—
Natron bic. venale	12,— „	22,— „
Oxalsäure, 98/100 Proz.	50,— „	95,— „
Pottasche, 96/98 Proz.	37,50 „	65,— „
Salmiak, 98/100 Proz.	40,— „	55,— „
Salmiakgeist, 0,910	13,— „	29,— „
Schwefelnatrium, 30/32 Proz.	11,50 „	12,50 „
Schwefelnatrium, 60/62 Proz.	25,— „	29,— „
Soda, krist.	—	8,25 „
Soda, calc.	16,75 „	15,— „
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	15,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	18,— „
Wasserglas-Natron	4,70 „	6,50 „
Zinkweiß R. S.	65,— „	75,— „

Der Markt der vergangenen Woche war den stärksten Schwankungen unterworfen. Entsprechend den Devisen ist das Geschäft in den letzten Tagen sehr ruhig.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Maschinenfabrik Erla i. Erzg.

liefert schnell und preiswert in solidester Ausführung

Holzschleifapparate

für hydraul. Druck, Friktionsanpressung
selbsttätige Gewichtsaufhebung

Holzstoff- und Pappen-Entwässerungsmaschinen

Siebzylinder

in solidester Ausführung

Spediteur-Verein Herrmann & Theilnehmer

Gegründet Hamburg Gegr. 1853

Bremen Lübeck Stettin — SPV Heth — Danzig Antwerpen Rotterdam

Spezialität: Cellulose- und Papiertransporte
Eigene Lagerhäuser, auch im Hamburger Freihafen. Telegramm-Adr. an allen Plätzen „Spediteurverein"

Monatlich einige Ladungen Holzschliff abzugeben

Muster stehen zu Diensten. Angebote unter **P. F. 9169** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten

Werkführerplatz

in Feinpapierfabrik gesucht von Papiermeisterassistent (früher Holländermeister und Maschinenführer). Offerten unter **P. F. 9166** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

KLEINE MITTEILUNGEN

„Krause"-Ausstellung zur Herbstmesse 1922.

Einen nachhaltigen Eindruck hinterläßt ein Besuch des neuen Ausstellungsraumes von Papierbearbeitungs-Maschinen, den die weltbekannte, im Jahre 1855 gegründete Maschinenfabrik Karl Krause, A.-G., auf ihrem Fabrikgrundstück in Leipzig-Anger, Zweinaundorfer Str. 59, eingerichtet hat. Dieser Raum wurde den Verhältnissen entsprechend vergrößert und so gelegt, daß er vom Hauptkontor der Firma aus mit wenig Schritten bequem zu erreichen ist. Nahezu 100 verschiedene „Krause"-Maschinen sind in übersichtlicher Anordnung aufgestellt und geben erneut Kunde von dem unvermindert hohen Stande der Erzeugnisse der Firma Krause und deren unermüdlichem Bestreben, der Kundschaft nach wie vor die Besichtigung und Auswahl einer Maschine so leicht wie nur irgend möglich zu machen.

Der Besucher findet neben der kleinen, auf den Werktisch zu stellenden Schneidemaschine mit Handhebel größere Schneidemaschinen mit Handhebel und Doppelhebel wie auch solche mit Rädervorgelege, ferner Zackenmusterschneidemaschinen, Zigarettenpapier - Schneidemaschinen und schließlich die typische wuchtige Schnellschneidemaschine für höchste Leistungen. Neben verschiedenen Dreischneidern mit einem Messer ist der hochleistungsfähige Drei - Messer-Schnellschneider besonders bemerkenswert. Eine große Anzahl Vergolde- und Prägepressen geben Kunde von deren verschiedenster Verwendungsmöglichkeit. Hier ist wohl für jeden Anspruch etwas Geeignetes zu finden. Neben mehreren Größen und Ausführungen von Karton- und Pappscheren

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

Digitized by Google

WIR SUCHEN

leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind' laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen' Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss' Konzept, Hartpost, Pergamyn, Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.

Elberfelder Papier-Industrie

Otto Rademacher & Co. Elberfeld

Welche Papierfabrik stellt

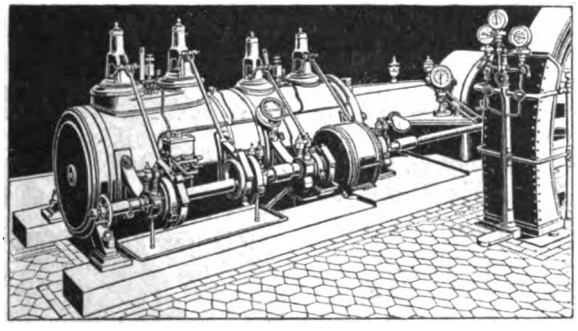
Papier für Kalander-Walzen

als Spezialität her. Zuschriften erbeten an

S. Torras Domenech Bonmati, Gerona, Spanien

H. Paucksch Act.-Ges.

Landsberg (Warthe)



Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschieber-steuerung

Ueber 3000 Ausführungen

Pariserblau wasserlöslich

sowie alle lichtechten Körper- für die Papierfabrikation liefern billigst **Farben**

G. Siegle & Co., G. m. b. H. Farbenfabriken, **Stuttgart 40**

Tel.-Adr.: Carmin. Werke in Stuttgart — Feuerbach — Bietigheim.

Gebrauchter guterhaltener

Rollenkalander

mindestens 1500 Papierbreite, 8 oder mehr Walzen, zu kaufen

gesucht

Angebot unter **P. F. 9123** an die Expedition dieses Blattes erbeten

Wir kaufen laufend gebrauchte

weiße und farbige Naßfilzdecken u. Abfälle

und ersuchen um bemusterte Angebote.

Adolf Henel G. m. b. H.

Spremberg i. d. L. Telephon 81.

Zirka 100 Tonnen

Papier-Kaolin

allerfeinst geschlemmt, in Stücken, weiß, wegen Lagerräumung ab Bonn billigst zu verkaufen

Ewald Hirrich,

Köln-Klettenberg

Telephon Nr. B. 1210

Telegramm-Adresse: Feuerfest

Klosettpapiere

in Maschinenrollen bis 100 cm breit kaufen laufend

Krauser & Evanschitzki

Berlin-Friedenau

ALTFILZE

aller Art, besonders auch **wollene Trockenfilze in Rollen,** ständig zu kaufen gesucht. Angebote mit Mengenangabe und Handmuster erwünscht

Georg Korant,

Berlin-Steglitz, Körnerstraße 48 B

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.

Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Neuer, bewährter Schumannscher

Flugaschen-Fänger

Innerhalb Jahresfrist wurden Fänger für eine Heizfläche von insgesamt 20000 qm nachbestellt

zeigen sich ferner Ausstanzmaschinen verschiedener Art sowie Sondermaschinen für Buchbindereien (Kantenschrägmaschinen, Rückenrunde- und Abpreßmaschinen, Papierschnellbohrmaschinen, Registereinschneide- und Zweifarbendruckmaschinen, Glätt- und Packpressen usw.). Einen wesentlichen Raum beanspruchen schließlich Sondermaschinen für die Kartonnagen-Erzeugung. Es seien hier genannt: Kleine Ritz- wie auch Rillenmaschinen für Handbetrieb, die gleichen Maschinen größeren Formats für Fußbetrieb, sowie die typischen zwei- und mehrbalkigen vereinigten Kreisscheren und Rillen-, Ritz- und Nutmaschinen für allerhöchste Leistungen, Karten- und Pappscheren mit Kreismessern, Pappen - Biegemaschinen verschiedener Art und Größe, Eckenrunde- und Ausstanzmaschinen sowie Universal-Faltschachtel - Stanzmaschinen verschiedenster Art.

Erfahrene Fachleute erbieten sich zur Erklärung und Vorführung der einzelnen Maschinen und stellen aus evtl. mitgebrachtem Probematerial Arbeitsmuster aller möglichen Art ohne jede Verbindlichkeit bereitwilligst her. Jedem Interessenten ist also die Möglichkeit gegeben, sich von der wirtschaftlichen Arbeitsweise und hohen Leistungsfähigkeit jeder „Krause"-Maschine ein genaues Bild zu machen und sich davon zu überzeugen, daß die Anschaffung einer „Krause"-Maschine unbedingt zur wirtschaftlicheren Gestaltung seines Betriebes beiträgt. Allen Meßbesuchern ist daher zu empfehlen, den Besuch des Ausstellungsraumes der Firma Karl Krause, A.-G., mit in sein Meßprogramm aufzunehmen, er wird davon unbedingt Nutzen haben. Die „Krause"-Ausstellung ist vom Meßinnern aus mit den beiden Straßenbahnlinien 20 und 21 bequem zu erreichen (Endhaltestelle beider Linien).

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik
Ventile, Schieber, Wasserstände Kondenstöpfe usw.

Treibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel

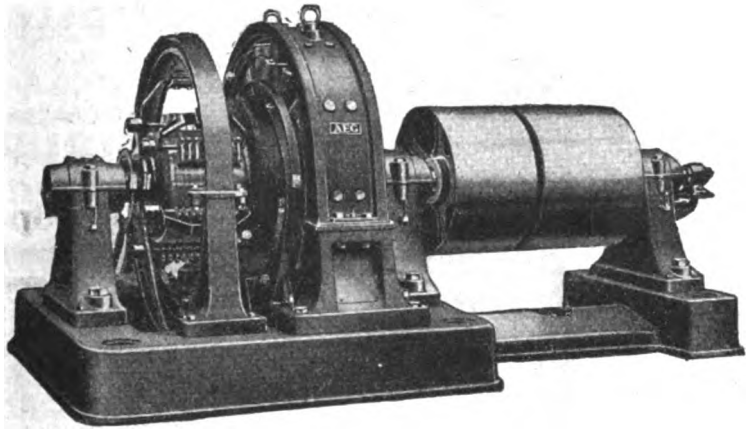
Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

Der größte



Papiermaschinenmotor

der Welt

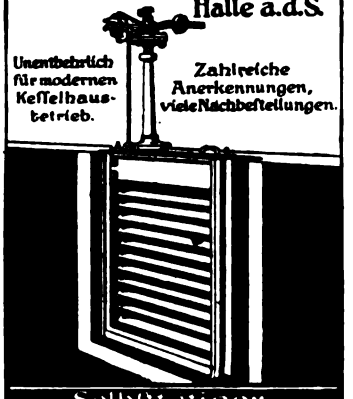
für Gleichstrom 440 Volt, ausreichend für 750 PS Leistung bei 915 Umdr. p. M., regulierbar durch Zu- und Gegenschaltung.

Konstanthaltung der Umlaufsgeschwindigkeit durch vereinfachte AEG-Schnellregulierung (D. R. P.).

Digitized by Google

Umstellung in Mecklenburg.

Man war bisher immer der Ansicht, daß ein Industriestaat nur da entstehen könne, wo Kohle und Erze vorkommen. Von dieser Ansicht ausgehend hielt man weite Gebiete Deutschlands als ungeeignet für die Ansiedlung von Industrie. Sie gälten in erster Linie als Gebiete der landwirtschaftlichen Erzeugung. Die deutsche Industrie hat jedoch erkannt, daß auch Gegenden mit bisher rein landwirtschaftlicher Betätigung für sie neue günstige Gelegenheiten und Möglichkeiten bieten können. In den bisherigen Industriezentren werden die Erzeugungskosten zu hoch, die Ausdehnung und Vergrößerung von Betrieben stößt vielfach auf Schwierigkeiten. Angesichts dieser Umstände beginnt die Großindustrie sich eben jetzt auch in Mecklenburg anzusiedeln. Schon während des Krieges erstand in Görries, einer Vorstadt Schwerins, eine Flugzeugfabrik, die infolge der Bestimmungen des Vertrages von Versailles aufgelassen werden mußte. Das bedeutete einen schweren Schlag für die Stadt. In Bälde wird jedoch dort neues industrielles Leben erblühen, haben doch zwei große Betriebe das alte Industriegelände erworben, die dort neue große Anlagen errichten werden. Es handelt sich zunächst um die bisher in Berlin angesiedelten Kostowerke A.-G., die die verschiedensten Arten von landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen anfertigen, darunter auch Motorpflüge, insbesondere solche, die sich zugleich auch zum Antrieb von Dreschsätzen eignen. Dann benutzt die Firma Benno Schilde in Hersfeld und Berlin die Gelegenheit, um sich beträchtlich zu vergrößern. Sie wurde zunächst in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 10 Millionen Mark umgewandelt. Die Firma stellt Großraumheizungen zur Erwärmung von Fabriken, Hallenbauten u. dgl., dann Befeuchtungsapparate für Spinnereien, Webereien usw., sowie Flüssigkeitsmesser, insbesondere zur Kontrolle des Dampfverbrauchs her. Ihre Trocknungs-

Gentrup & Petri
Halle a.d.S.
Unentbehrlich für modernen Kesselhausbetrieb.
Zahlreiche Anerkennungen, viele Nachbestellungen.

Selbsttätiger
JALOUSIE-RAUCHSCHIEBER
für Dampfkesselanlagen
Patent Gentrup

Jalousie-Rauchschieber
„Patent Gentrup"
mit und ohne selbsttätige Regelung
General-Rauchschieber
bis zu den grössten Abmessungen
bei spielend leichter Betätigung auch
mit elektrischer Fernsteuerung
Seit Jahren bewährte Bauart
Ueber 2500 Anlagen geliefert
Glänzende Begutachtungen der führenden Firmen
GENTRUP & PETRI
Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

Wanderrost mit Unterwind

für Kohle u. Abfallprodukte, Koks u. Koksasche
NYEBOE & NISSEN
Hansahaus, Mannheim Zweigbüro: Breslau 23

Digitized by Google

Ätznatron 125/128°

liefern laufend aus eigenen Importen zu billigsten Tagespreisen

EXPORTGESELLSCHAFT EHRMANN & Co.

FRANKFURT a. M. (HANSAHAUS)

Tel.-Adr.: Exporterco / Telephon: H. 5938

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL,

Nied 3 b. Frankfurt a. M., Obere Mainstraße 2—7. Tel. Amt Höchst 251.

Für Selbstverbraucher:

Hanfe

amerikanisch, französisch, spanisch

direkter Import

Grau, Booth & Co.

Hamburg 14, Auf dem Sande 1.

Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

SCHWEFELKIESE.

Brockenschwefel.

Gemahlener Schwefel.

METALLGESELLSCHAFT

FRANKFURT A. M.

Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) wasserlöslich von

G.E.Habich'e Söhne,

Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel

gegr. 1785

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler

Düsseldorf 11 J.

Pack-Zellulose

etwa 30 bis 40 g, in Rosa, Hellblau oder anderen Farben, geeignet für Einlagen in Schuhdosen, in Rollen oder Formaten, laufende Lieferungen? Bemusterte Hilangebote an

H. U. Schmitz · Cleve.

Druckausschuß

Billiges Druckpapier u. Nebenbahnen, Format u. Schwere gleichgültig, kauft laufend in Ladungen gegen sofort. Kasse **Otto Herms, Berlin SW. 68**

Feilnerstr. 1. Fernsprecher Moritzpl. 617

Schleuderknotenfänger

System Biffar

zur Stoffsortierung für 7000 kg Tageserzeugung, Tourenzahl 250 p. M., unbebraucht, wegen Aenderung in der Fabrikat. sofort preiswert zu verkaufen.

Papierfabrik zu Haynau

Hopp & Schmidt.

Digitized by Google

apparate haben in der Industrie, vor allem in der Textilindustrie, der chemischen Industrie, dann zur Trocknung von landwirtschaftlichen Produkten weitgehenden Eingang gefunden. In jüngster Zeit hat sie sich Verdienste durch die Konstruktion des Kohlenseparators „Kolumbus" erworben, der es ermöglicht, den in den Schlacken der Feuerungen enthaltenen unverbrannten Brennstoff wieder zu gewinnen. Des weiteren baut die Firma Brennstoffsilos zur Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten usw.

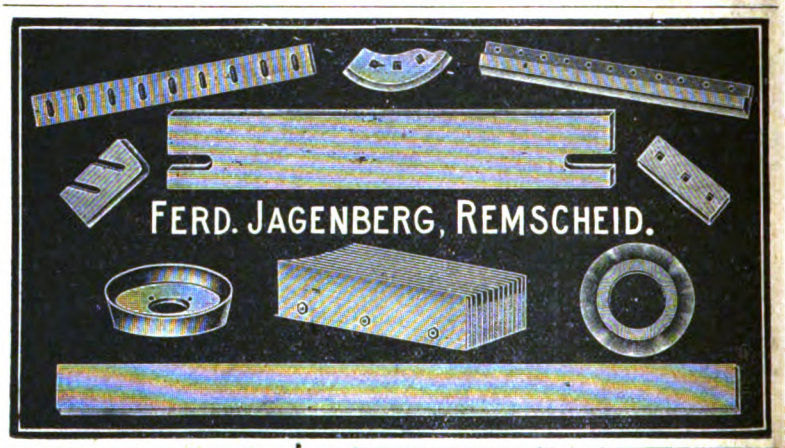
In Mecklenburg dürfte in Bälde reiches industrielles Leben erblühen. Die dort vor sich gehende Umstellung ist ein Zeichen für die Voraussicht und Beweglichkeit der deutschen Industrie. Zweifellos kommt ihr eine für das deutsche Wirtschaftsleben weitgehende Bedeutung zu.

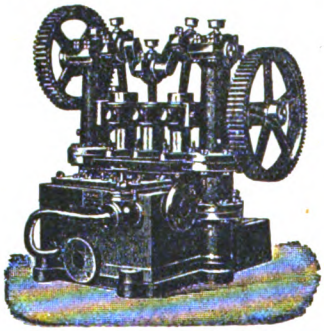
Die Eröffnung der Mitteldeutschen Ausstellung Magdeburg.

Am Sonnabend, den 1. Juli, vormittags 11 Uhr, fand die feierliche Eröffnung der Mitteldeutschen Ausstellung in Anwesenheit der Vertreter der Reichs- und Staatsregierung und der städtischen Behörden statt. 11 große Ausstellungshallen, zahlreiche Sonderbauten, angenehme Gaststätten und ein ausgedehnter Vergnügungspark sind auf dem Ausstellungsgelände, das mit wundervollen alten Baumbeständen besetzt ist, entstanden. Farbenfreudig erheben sich die Gebäude aus dem dunklen Laubgrün hervor und geben dem ganzen Bilde eine auf Ausstellungen noch nie gesehene festliche Freudigkeit.

Die Ausstellung ist reich beschickt und den einzelnen Gruppen entsprechend gegliedert, so daß sie ein übersichtliches Bild über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Zweige unseres Wirtschaftslebens bietet. Für Unterhaltung der Ausstellungsbesucher ist weitgehend gesorgt, Konzerte, festliche Veranstaltungen, bengalische und Festbeleuchtungen, sowie Brillantfeuerwerke wechseln in bunter Reihenfolge. Der Besuch der Ausstellung ist hochinteressant und lehrreich. Die festlichen Veranstaltungen und die Abende in dem feenhaft beleuchteten Park sind Stunden seltenen Genusses.

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND
Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten



PUMPEN
für alle Zwecke der Industrie

für Wasser Stoffwässer Abwässer
Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

WERKZEUGFABRIK
CARL WOERDE

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •
HAGEN 1 i. W.
Spezialität:
Holländermesser
Grundwerke

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

Digitized by Google

Filz-Waschmittel

fabrizieren in anerkannt vorzüglicher Qualität

Günther & Haußner A.-G.
Seifenfabrik
Chemnitz-Kappel.

MECO

Trocken-Kaltleim
Kaltwasserlöslich
für alle Papierleimungen
Mechler & Co., G. m. b. H.
Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

Braune Packpapiere färbt
man am billigsten mit
NUSSBEIZE SAFTBRAUN
wasserlöslich
Farbenfabrik W. Wopalensky
Dux, Böhmen

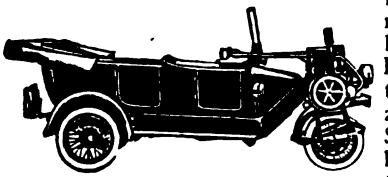
Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

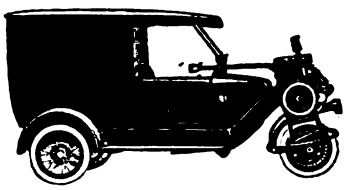
Calc. Soda 98%
ladungsweise fortlaufend
günstig abzugeben
R. Kühn & Co., Berlin-Wilmersdorf

CELLULOSE HOLZSTOFF
Kaolin • Filze
Siebe
PUSZET & SCHULZ
BERLIN W 15
Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin
Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Die Cyklonette.

Die Papierindustrie benötigt wie kaum eine andere Branche ein zuverlässiges Verkehrsmittel, welches einfach in der Bedienung und billig im Betrieb ist. Die allgemeinen Verhältnisse haben Schwierigkeiten mit sich gebracht, die nur zu bewältigen sind, wenn man fortgesetzt persönlich rechtzeitig seine Interessen wahrnehmen kann. Für den Fabrikanten handelt es sich dabei darum, entlegene Holzschleifereien zu kontrollieren, an allen Auktionen teilzunehmen, regen Verkehr mit jenen Stellen zu pflegen, die die wirtschaftlichen Interessen der Industrie vertreten, usw. Der Grossist ist gezwungen, seine Fabrikanten häufiger als früher zu besuchen, mit seinen Abnehmern persönlich zu verhandeln und sie schnell zu bedienen. Die vielen verarbeitenden Gewerbe aber haben besonderes Interesse daran, Waren auch in kleinen Posten selbst heranzuholen, für die reibungslose Verteilung derselben zu sorgen, Besuche bei Lieferanten und Kunden zu machen usw. Es wäre deshalb sicher nicht klug von den Unternehmern unserer Branche, wenn sie ihren Konkurrenten einen Vorsprung ließen. Die einfache Notwendigkeit gebietet vielmehr, sich genau über das genannte Fahrzeug zu informieren und noch heute aufklärende Druckschriften „DPF" von der Cyklon Maschinenfabrik m. b. H., Berlin W 8, Friedrichstraße 82, zu verlangen. Eine Postkarte genügt.





Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11886, für Fernverkehr Nr. 18334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Schleifholz
in Fichte und Kiefer in bester Aufarbeitung gereppelt und lohgeschält, bietet aus eigenen Produktionen laufend an
Regensburger Holzverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Regensburg

Weniger Kohle!
Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Großfeuer in einer Pappenfabrik.

In der Nacht vom 24. zum 25. Juni, etwa gegen 1 Uhr, brach in der bekannten Pappenfabrik G. m. b. H. in Herold ein Großfeuer aus, das sich mit rasender Geschwindigkeit auf den ganzen Fabrikkomplex ausdehnte. Das Feuer fand in den vorhandenen Holz- und Pappenvorräten reiche Nahrung. Das ganze Fabrikgebäude brannte vollständig nieder. Mit großer Mühe gelang es, das Wohnhaus zu retten. Zum Glück setzte morgens ein starker Regen und günstiger Wind ein, so daß ein Uebersprungen des Feuers auf andere Wohnhäuser verhindert werden konnte. Der Herolder Wehr ist bei den Löscharbeiten eine große Schiebeleiter verbrannt. An der Brandstelle waren fünf Feuerwehren. Der Schaden ist außerordentlich hoch.

Jubiläum.

Dieser Tage konnte der Prokurist Adolf Hopfe auf vollendete 25 Jahre im Dienste der Papierfabrik Otto Günther in Greiz zurückblicken. Die Zahl der 25-jährigen Beamten- und Arbeiterjubilare in der Firma Otto Günther erhöht sich damit auf 26 (den Chef der Firma, der selbst Jubilar ist, nicht eingeschlossen) und die Zahl der Mitarbeiter mit mehr als 10jähriger Tätigkeit auf 201, ein erfreuliches Zeichen treuer Zusammengehörigkeit.

Der Erfolg
eines Inserats ist der vermehrte Verkauf eines Artikels und Vergrösserung des Kundenkreises. Der **»Papier-Fabrikant«** ist in diesem Sinne der Vermittler für die Papier-Industrie. — Inserate im »Papier-Fabrikant« führen zum Erfolg!

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen

Digitized by Google

AEG

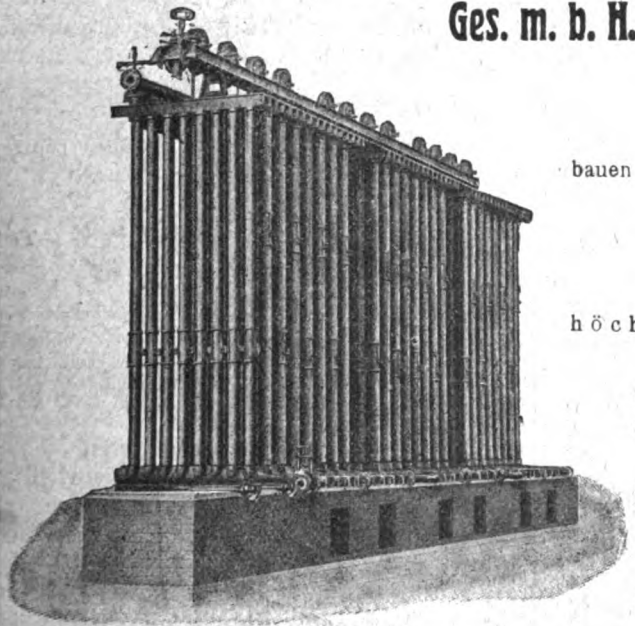
KRAFTWIRTSCHAFT
und
WÄRMEWIRTSCHAFT
werden gekuppelt durch

AEG-DAMPFTURBINEN
und
WÄRMESPEICHER

BAUART Dr. RUTHS

C. Weirauch, Economiser- u. Maschinenbau
Ges. m. b. H.

Düsseldorf 116



bauen

Economiser

höchster Leistungsfähigkeit

*

Unübertroffene Ausführung
auf Grund 20-jähriger Erfahrungen

*

Umbau und Verbesserung veralteter oder unrationeller Anlagen aller Systeme unter voller Gewähr

*

Projekte und Angebote kostenlos

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 100,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik". II.. M. 290,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 36,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 24,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 100,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 50,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 18,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 30,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 50,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-techn. Lexikon". M. 180,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 225,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 120,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 120,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 120,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 360,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 57,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. Stevens, Dr. H., Deutsch von **Carl Frank:** „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 50 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 145 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 145 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 145 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 72 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 72 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 600 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 50 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin
Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus
Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

Treibriemen
und
Transportbänder.
Kernleder gar. naßgestreckt
Balata
Kamelhaar
Baumwolle patentiert imprägniert
(säure-, wasser-, hitzebeständig)
Tel. 2305 F. O. E. Sachs Magdeburg-W. Tel. 2305

Casein
alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei
Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

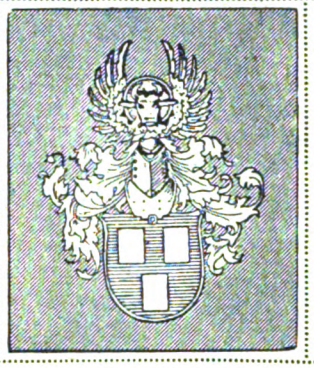
Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140 42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Beste lung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 23. Juli 1922.** **Heft 29**

Inhalt:

Seite		Seite	
993—997	Soll man Kocher isolieren?		macher-Berufsgenossenschaft — 41. Genossenschaftsversammlung der Papiermacher-Berufsgenossenschaft — Außenhandelsstelle für das Papierfach — Alte Papiermühlen
997	Groß-Schleifer	1007	Auslandsschau: Steigen der Papierholzpreise in Schweden
997—998	Zeitschriftenschau	1007—1009	Markt-Berichte: Leimmarkt — Harz — Oele und Fette — Technische Chemikalien
999—1000	Patent-Umschau	1010—1016	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1001—1005	Was die Technik Neues bringt		
1005—1007	Wirtschaftlicher Teil: Sitzungskalender — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Papier-		

Soll man Kocher isolieren?

Die neueren Bestrebungen zur Erhöhung der Wärmewirtschaft, die besonders auch durch die Verhältnisse in der Kohlenbeschaffung ihre Ursache haben, zwingen mehr denn je auf Vermeidung aller Dampf- und Wärmeverluste bedacht zu sein. Während man in größeren Fabriken schon von jeher auf diesem Gebiete alles tat, fand man das in vielen kleineren Betrieben teilweise als recht überflüssig und in keinem Verhältnis zu den Kosten stehend. Es mag da viel Schuld darin zu suchen sein, daß vielfach vollkommene Unkenntnis über das Wesen und den Wert eines Wärmeschutzes herrschten und

An unsere Leser!

In Heft 27 unserer Zeitschrift haben wir bereits mitgeteilt, daß wir zu einer Erhöhung des Bezugspreises leider gezwungen sind. Inzwischen hat der Deutsche Buchdruckerverband beschlossen, die Zuschläge auf die Friedenspreise für die Herstellung von Zeitschriften, die am 1. Januar d. J. noch 1800%, am 1. April 2850% betrugen, am 1. Juli auf 6600% zu erhöhen. Die Druckherstellung kostet jetzt also das 67fache, und daß die Papierpreise auf mehr als das 100fache gestiegen sind, ist unseren Lesern ja bekannt. Wir können daher mit dem 25fachen Bezugspreis, wie er in Heft 27 festgesetzt war, kein Auslangen finden, und bitten unsere Leser, in eine Erhöhung auf

75,— Mark vierteljährlich

oder 300,— Mark jährlich für das Inland bei Überweisung oder Bezug durch die Post einzuwilligen und uns den Differenzbetrag freundlichst auf unser Postscheck-Konto Berlin 1140 einzuzahlen. Besonders bitten wir hierum auch diejenigen Bezieher, welche die Zeitschrift direkt bei der Post bestellt und bezahlt haben, da ein nachträgliches Erheben des Differenzbetrages durch die Post selbst nicht angängig ist.

Verlag der Zeitschrift »Der Papierfabrikant«.

Digitized by Google

daß oft recht ungeeignete Mittel angewendet wurden, bei denen das einzig wertvolle oft nur der Name war. In dieser Hinsicht hat sich aber bereits viel geändert, man kommt überall immer mehr und mehr zu der Erkenntnis, daß durch eine gute und sachgemäße Isolierung aller wärmeausstrahlenden Teile große Ersparnisse zu erzielen sind, und daß die Ausgaben dafür, die wohl nicht niedrig sind, bei den heutigen Kohlenpreisen sich nicht nur gut verzinsen, sondern auch in ein bis zwei Jahren bezahlt machen, zumal ein sachgemäß angelegter Wärmeschutz eine Lebensdauer von 20 bis 30 Jahren und länger haben kann.

Es soll nun hier in der Hauptsache von der Isolierung der Kocher gesprochen werden, deren große Oberflächen bedeutende Wärmeverluste verursachen. Es kommen da die verschiedensten Kocherarten in Frage, die auch eine ganz verschiedene Behandlung und namentlich Berücksichtigung der Eigenart des Betriebes verlangen.

Es handelt sich also um folgende Kocherarten:

1. Rotierende Kugelkocher für Hadern und Stroh.
2. Zylindrische Sturzkocher.
3. Rotierende Zylinderkocher.
4. Festliegende Zylinderkocher.
5. Feststehende Zylinderkocher.

Wenn man in Betracht zieht, um welche großen Oberflächen es sich teilweise handelt, so ist es ohne weiteres ersichtlich, daß durch einen zweckentsprechenden Wärmeschutz eine große Ersparnis an Dampf und an Kohlen zu erzielen ist, abgesehen von den anderen Vorteilen, die teilweise auf betriebstechnischem und teilweise auf hygienischem Gebiete zu suchen sind. Die betriebstechnischen Vorteile liegen vor allen Dingen darin, daß man den Druck auf den Kochern leicht erhalten kann und daß sich weniger Kondenswasser bildet, das abgeleitet werden muß. Die hygienischen Vorteile sind darin zu suchen, daß infolge der Verringerung der Wärmeausstrahlungen den Arbeitern bessere Arbeitsbedingungen geboten werden, indem sie vor der Hitze geschützt sind und Verbrennungen an den heißen Kocherwänden nicht stattfinden können.

Der Grund, weshalb man die Kocher nicht isoliert, ist oft nicht recht ersichtlich, tut man es doch bei Dampfkesseln schon von Anfang an, indem man sie wenigstens einmauert. Die Einmauerung ist ja nun allerdings bei den Kochern nicht immer durchführbar und könnte sich auch nur auf festliegende oder feststehende Kocher beschränken, aber auch bei ihnen sind gewisse Bedenken dagegen geltend zu machen, die sich aus dem mehr periodischen Betrieb der Kocher im Gegensatz zu dem kontinuierlichen Betrieb bei den Dampfkesseln erklären. Während nämlich bei letzteren die Betriebsperioden, in denen die Kessel und damit das Mauerwerk unter gleichmäßiger und gleichbleibender Wärme stehen, auf mehrere Wochen ja Monate erstrecken, wechseln sie bei den Kochern in kurzen Abständen, mitunter mehrmals am Tage.

Die Kocher und damit das Mauerwerk werden also in verhältnismäßig kurzer Zeit heiß und kalt, die Folge davon ist, daß das Mauerwerk undicht wird. Durch die dann eintretende Luftbewegung wird aber gerade das Gegenteil von der beabsichtigten Wirkung erreicht, so daß man von einer Einmauerung der Kocher lieber absieht, zumal sie den Nachteil hat, daß sie den Kocher nur langsam erkalten läßt, was in gewissen Fällen nicht erwünscht ist, z. B. bei Holzkochern, in die ein Mann hineinsteigen muß, um das Holz einzufüllen oder es nach erfolgter Kochung zu entleeren. Bei einer Isolierung hat man ja diesen Nachteil auch, er wird aber durch die Vorteile übertroffen. Häufig will man auch die Kocher nicht isolieren, weil man sie dauernd überwachen will, um feststellen zu können, ob sich nicht Undichtigkeiten zeigen. Es ist das aber ebenso gut von innen aus möglich. Ein anderer Grund, weshalb man die Isolierung oft unterläßt, besteht in den Schwierigkeiten, die augenscheinlich vorhanden sind, um eine gute Isolierung anbringen zu können, die ihren Zweck erfüllt und die festsitzt. Bei Kochern, die infolge ihrer Rotierung dauernden Erschütterungen ausgesetzt sind, lassen sich die sonst beim Wärmeschutz üblichen Isoliermassen (Kieselgur) nicht immer mit Vorteil verwenden, da sie oft nicht genügend widerstandsfähig gegen diese Erschütterungen sind. Ein anderer Umstand, der zu bedenken ist, besteht darin, daß infolge des periodischen Betriebes der Kocher Schwierigkeiten bestehen, die Umhüllung so anzubringen, daß sie stets anliegt. Bekanntlich müssen die Kieselgurmassen in feuchtem Zustand lagenweise auf die durch Dampf erwärmten Flächen aufgebracht werden, damit sie schnell trocknen. Erfahrungsgemäß ist es dabei am vorteilhaftesten, unter dem normalen Betriebsdruck zu isolieren. Dieses Vorgehen erfordert zwar einige Vorsicht, da leicht Verbrennungen an den heißen Flächen vorkommen können, besitzt aber den Vorteil, daß die einzelnen Schichten schnell trocknen und daß die Schutzmasse nicht reißt und platzt, wie es vorkommen kann, wenn bei nur schwach geheizten Flächen getrocknet wird, da beim normalen oder öfters vorkommenden Höchstdruck der Durchmesser der Apparate größer ist, als wenn diese kalt sind. Beim Erkalten wird dann die Isolierung locker, d. h. sie liegt nicht mehr fest an den Wandungen an, behält aber bei guter Ausführung den Zusammenhang. Bei den Dampfleitungen ist dieser Umstand nicht weiter als nachteilig zu bezeichnen, da ja selten solche Betriebspausen vorkommen, daß die Rohre vollständig erkalten. Eine gute Isolierung läßt selbst beim Stillstand über Sonntag die Rohre nicht ganz kalt werden.

Anders liegt der Fall aber bei den Kochern. Hier werden durch das Erkalten (auch nur teilweises) die Zwischenräume zwischen Schutzschicht und Kocherwand sehr groß in Anbetracht der großen Abmessungen dieser Apparate. Dazu kommt noch, daß die Betriebsperioden bei den Kochern verhältnismäßig kurz sind, so daß der Spannungszustand mitunter mehrere Male am Tage wechselt. Ein dritter Umstand, der bei Kochern für gewisse Zwecke zu beachten ist, besonders bei Holzkochern, besteht darin, daß durch das Aus- und Einpacken der Holzrollen die Gefahr der Beschädigung der immerhin empfindlichen Kieselgurschicht besteht.

Immerhin sind auch Kieselgurmasseisolierungen bei stehenden oder liegenden Kochern ohne Rotation mit Erfolg angewendet worden. In einem Falle ist diese Isolierung an stehenden Kochern von etwa 12 cbm Inhalt mit 6 Atm. Betriebsdruck im Jahre 1914 angebracht worden und hält heute noch. Die Kocher sind jeweils vier Stunden unter vollem

Digitized by Google

Druck, werden dann nach Ablassen des Dampfes geöffnet und nach einigem Erkalten entleert, wieder gefüllt und langsam durch Zulassen von Dampf auf den vollen Druck gebracht. Sie wechseln also täglich mindestens zweimal zwischen Kaltsein und vollem Druck. Durch die Isolierung wurde nicht nur eine nennenswerte Dampfersparnis erzielt, sondern auch der Druck schneller erreicht, da das Erkalten der Kocher auf eine Temperatur, die das Auspacken gestattet, auch nicht länger dauert als bei nackten Kochern. Diese Kocher wurden mit einer 60 mm starken Schutzschicht von Kieselgurmasse umgeben, die bei unter vollem Druck stehenden und in Betrieb befindlichen Kochern in Schichten von etwa 6 mm aufgebracht wurde. Da erfahrungsgemäß so große, glatte Flächen, wie sie solche Kocher haben, der Kieselgurmasse wenig Halt bieten, so wurden die Kocher zunächst mit einem Drahtgeflecht von etwa 15 mm Maschenweite umgeben. Nachdem die Isolierung etwa 30 bis 35 mm stark war, wurde eine zweite Einlage von solchem Drahtgeflecht angebracht und dann die Schutzschicht bis auf die volle Stärke von 60 mm aufgetragen. Zum äußeren Schutz wurde diese Isolierung dann nicht mit Binden umwickelt, sondern in Juteleinen eingenäht. An den mechanischen Einflüssen besonders ausgesetzten Stellen (Ein- und Ausfüllöffnungen) wurden außerdem etwa 3 mm starke Schutzbleche angebracht. Trotzdem die Isolierung beim Erkalten so locker wird, daß sie beim Daraufklopfen hohl klingt, hat sie sich in fast achtjährigem ununterbrochenem Betrieb gut bewährt und hält heute noch.

In dieser Weise lassen sich z. B. feststehende oder liegende Kocher gut und haltbar isolieren. Die Isolierung der Stirnwände kann man besonders bei liegenden Kochern leicht durch ein starkes Schutzblech sichern, ohne die Bedienung zu erschweren. Bei rotierenden Kochern aller Art ist allerdings die Anwendung der Kieselgurmasse nicht sehr zu empfehlen, obgleich sie in der Anbringung leichter ist als alle anderen Schutzmassen.

Der idealste Wärmeschutz würden hier die sogenannten Asbestmatratzen sein, die aber heute wegen des geradezu unerschwinglich hohen Preises ausschalten müssen. Diese Asbestmatratzen werden in solchen Formen angefertigt, daß sie sich dem Umfange der Kocher genau anpassen, und werden dann an den Verbindungsstellen zusammengeschnürt, so daß sich eine lückenlose Umhüllung ergibt. Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß man die Isolierung abnehmen kann, ohne sie zu beschädigen, wenn man den Kocher äußerlich besichtigen oder sonst Reparaturen daran vornehmen will. Da der Asbest durch die Wärme keinerlei Veränderungen erleidet, und die Matratzen an und für sich gegen mechanische Einflüsse sehr widerstandsfähig sind, so können sie dann ohne weiteres wieder aufgelegt werden.

Unter heutigen Verhältnissen ist für rotierende Kocher aller Art, gleichviel ob Kugel-, Sturz- oder Zylinderkocher, der sogenannte Isolierfilz, der in Platten oder Tafeln von 1½ bis 2 qm und verschiedenen Stärken in den Handel kommt, das vorteilhafteste Material. Es ist das ein ziemlich loser Filz, der aber genug Widerstandsfähigkeit besitzt, um nicht auseinande zu fallen. Gegen Stoß und Schlag ist er überhaupt unempfindlich. Seine Wirkung ist noch besser wie die der Kieselgurmassen und mindestens ebensogut wie die der Asbestmatratzen. Er besitzt allerdings einen Nachteil, der aber nicht sehr störend wirkt, da man ihn durch verhältnismäßig einfache Mittel ausgleichen kann, so daß auch dieser Umstand nicht mehr hinderlich wird.

Die Haare, aus denen der Filz besteht, können nämlich hohe Temperaturen, die über 100° C liegen, auf die Dauer nicht aushalten. Sie fangen bei etwa 100° C an, ihr Verbindungswasser zu verlieren und bräunen sich, bei noch höheren Temperaturen verkohlen sie direkt. Da man bei Kochern immerhin mit Temperaturen von 150 bis 175° C, entsprechend Drucken von 4 bis 6 Atm. zu rechnen hat, so darf man diese Eigenschaft nicht außer Acht lassen.

Solange nun diese Zone, in der diese hohen Temperaturen herrschen, im Verhältnis zur Dicke der Umkleidung nur gering ist, hat dieser Umstand nicht viel zu bedeuten, denn die Isolierfähigkeit wird dadurch nicht beeinträchtigt, sondern nur der Zusammenhalt vermindert. Da bei diesem Vorgang sich ferner keine brennbaren Gase bilden, wie z. B. bei Kork und Torf, so ist die Feuergefährlichkeit nicht beträchtlich und ohne Bedeutung. Solange die unversehrt gebliebene Schicht noch genügend stark ist, sichert sie den Zusammenhang, so daß auch die Haltbarkeit des Schutzes gewährleistet bleibt.

Bei hohen Dampfdrucken empfiehlt sich aber ein Schutz des Filzes, der oft durch einen Unterstrich von Kieselgurmasse zu erreichen ist. Da das aber bei den großen, glatten Flächen der Kocher meist Schwierigkeiten macht, so ist es empfehlenswert, eine Unterlage aus Asbestpappe zu geben, die man mittels Kleister auf die Kocherwände aufklebt und darüber den Filz anbringt. Es kommt übrigens auch Isolierfilz in den Handel, an dem diese Asbestschicht direkt angebracht ist, so daß sich die Arbeit vereinfacht.

Die Ausführung dieser Arbeit, die am besten bei kaltem Kocher vorgenommen wird, erfordert eine ziemliche Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, wenn man Erfolg haben und nicht das Gegenteil der beabsichtigten Wirkung erreichen will. Die Tafeln müssen genau zugeschnitten werden, damit nicht Spalten entstehen, die unbedeckt bleiben, wie das bei zu knapp geschnittenen Bahnen der Fall sein kann, sie dürfen aber auch nicht zu reichlich bemessen werden, da sonst der Filz nicht fest anliegt. In beiden Fällen treten in den entstehenden Zwischenräumen leicht Luftbewegungen ein, die die Wirksamkeit der Umhüllung ganz beträchtlich herabsetzen. Da der Filz aber ziemlich lose ist, lassen sich solche Schäden leicht durch ziehen oder klopfen beseitigen. Um anfänglich ein gutes Festsitzen zu erreichen, klebt man den Filz mittels Kleisters, am besten Roggenkleister auf die Flächen auf.

Bei zylindrischen Kochern ist die Anbringung und Besfestigung des Filzes ziemlich leicht, nach dem Aufkleben umwickelt man die Umhüllung mit Bindfaden oder besser mit Draht in Spiralform, um dem Filz einen Halt zu geben, da der Kleister beim Erwärmen der Kocher wieder losplatzt, was ja nichts zu bedeuten hat, da er dem Filz beim Auflegen nur einen vorläufigen Halt geben soll. Man kann dann über dem Filz noch einen besonderen Schutz anbringen, der aus etwa fünf Zentimeter breiten genuteten Brettern besteht, die durch

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 100,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik". II.. M. 290,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 36,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 24,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 100,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 50,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 18,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 30,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 50,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-techn. Lexikon". M. 180,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 225,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 120,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 120,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 120,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 360,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 57,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. Stevens, Dr. H., Deutsch von **Carl Frank:** „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 50 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 145 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 145 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 145 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 72 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 72 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 600 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 50 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin
Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus
Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441. 5442 u. 5222

Treibriemen
und
Transportbänder.
Kernleder gar. naßgestreckt
Balata
Kamelhaar
Baumwolle patentiert imprägniert
(säure-, wasser-, hitzebeständig)
Tel. 2305 F. O. E. Sachs Magdeburg-W. Tel. 2305

Casein
alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei
Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50.—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140 42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Beste l ng zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 23. Juli 1922.** **Heft 29**

Inhalt:

Seite		Seite	
993— 997	Soll man Kocher isolieren?		macher-Berufsgenossenschaft — 41. Genossenschaftsversammlung der Papiermacher-Berufsgenossenschaft — Außenhandelsstelle für das Papierfach — Alte Papiermühlen
997	Groß-Schleifer	1007	Auslandsschau: Steigen der Papierholzpreise in Schweden
997— 998	Zeitschriftenschau	1007—1009	Markt-Berichte: Leimmarkt — Harz — Oele und Fette — Technische Chemikalien
999—1000	Patent-Umschau	1010—1016	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1001—1005	Was die Technik Neues bringt		
1005—1007	Wirtschaftlicher Teil: Sitzungskalender — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Papier-		

Soll man Kocher isolieren?

Die neueren Bestrebungen zur Erhöhung der Wärmewirtschaft, die besonders auch durch die Verhältnisse in der Kohlenbeschaffung ihre Ursache haben, zwingen mehr denn je auf Vermeidung aller Dampf- und Wärmeverluste bedacht zu sein. Während man in größeren Fabriken schon von jeher auf diesem Gebiete alles tat, fand man das in vielen kleineren Betrieben teilweise als recht überflüssig und in keinem Verhältnis zu den Kosten stehend. Es mag da viel Schuld darin zu suchen sein, daß vielfach vollkommene Unkenntnis über das Wesen und den Wert eines Wärmeschutzes herrschten und

An unsere Leser!

In Heft 27 unserer Zeitschrift haben wir bereits mitgeteilt, daß wir zu einer Erhöhung des Bezugspreises leider gezwungen sind. Inzwischen hat der Deutsche Buchdruckerverband beschlossen, die Zuschläge auf die Friedenspreise für die Herstellung von Zeitschriften, die am 1. Januar d. J. noch 1800%, am 1. April 2850% betrugen, am 1. Juli auf 6600% zu erhöhen. Die Druckherstellung kostet jetzt also das 67fache, und daß die Papierpreise auf mehr als das 100fache gestiegen sind, ist unseren Lesern ja bekannt. Wir können daher mit dem 25fachen Bezugspreis, wie er in Heft 27 festgesetzt war, kein Auslangen finden, und bitten unsere Leser, in eine Erhöhung auf

75,— Mark vierteljährlich

oder 300,— Mark jährlich für das Inland bei Überweisung oder Bezug durch die Post einzuwilligen und uns den Differenzbetrag freundlichst auf unser Postscheck-Konto Berlin 1140 einzuzahlen. Besonders bitten wir hierum auch diejenigen Bezieher, welche die Zeitschrift direkt bei der Post bestellt und bezahlt haben, da ein nachträgliches Erheben des Differenzbetrages durch die Post selbst nicht angängig ist.

Verlag der Zeitschrift »Der Papierfabrikant«.

Digitized by Google

daß oft recht ungeeignete Mittel angewendet wurden, bei denen das einzig wertvolle oft nur der Name war. In dieser Hinsicht hat sich aber bereits viel geändert, man kommt überall immer mehr und mehr zu der Erkenntnis, daß durch eine gute und sachgemäße Isolierung aller wärmeausstrahlenden Teile große Ersparnisse zu erzielen sind, und daß die Ausgaben dafür, die wohl nicht niedrig sind, bei den heutigen Kohlenpreisen sich nicht nur gut verzinsen, sondern auch in ein bis zwei Jahren bezahlt machen, zumal ein sachgemäß angelegter Wärmeschutz eine Lebensdauer von 20 bis 30 Jahren und länger haben kann.

Es soll nun hier in der Hauptsache von der Isolierung der Kocher gesprochen werden, deren große Oberflächen bedeutende Wärmeverluste verursachen. Es kommen da die verschiedensten Kocherarten in Frage, die auch eine ganz verschiedene Behandlung und namentlich Berücksichtigung der Eigenart des Betriebes verlangen.

Es handelt sich also um folgende Kocherarten:

1. Rotierende Kugelkocher für Hadern und Stroh.
2. Zylindrische Sturzkocher.
3. Rotierende Zylinderkocher.
4. Festliegende Zylinderkocher.
5. Feststehende Zylinderkocher.

Wenn man in Betracht zieht, um welche großen Oberflächen es sich teilweise handelt, so ist es ohne weiteres ersichtlich, daß durch einen zweckentsprechenden Wärmeschutz eine große Ersparnis an Dampf und an Kohlen zu erzielen ist, abgesehen von den anderen Vorteilen, die teilweise auf betriebstechnischem und teilweise auf hygienischem Gebiete zu suchen sind. Die betriebstechnischen Vorteile liegen vor allen Dingen darin, daß man den Druck auf den Kochern leicht erhalten kann und daß sich weniger Kondenswasser bildet, das abgeleitet werden muß. Die hygienischen Vorteile sind darin zu suchen, daß infolge der Verringerung der Wärmeausstrahlungen den Arbeitern bessere Arbeitsbedingungen geboten werden, indem sie vor der Hitze geschützt sind und Verbrennungen an den heißen Kocherwänden nicht stattfinden können.

Der Grund, weshalb man die Kocher nicht isoliert, ist oft nicht recht ersichtlich, tut man es doch bei Dampfkesseln schon von Anfang an, indem man sie wenigstens einmauert. Die Einmauerung ist ja nun allerdings bei den Kochern nicht immer durchführbar und könnte sich auch nur auf festliegende oder feststehende Kocher beschränken, aber auch bei ihnen sind gewisse Bedenken dagegen geltend zu machen, die sich aus dem mehr periodischen Betrieb der Kocher im Gegensatz zu dem kontinuierlichen Betrieb bei den Dampfkesseln erklären. Während nämlich bei letzteren die Betriebsperioden, in denen die Kessel und damit das Mauerwerk unter gleichmäßiger und gleichbleibender Wärme stehen, auf mehrere Wochen ja Monate erstrecken, wechseln sie bei den Kochern in kurzen Abständen, mitunter mehrmals am Tage.

Die Kocher und damit das Mauerwerk werden also in verhältnismäßig kurzer Zeit heiß und kalt, die Folge davon ist, daß das Mauerwerk undicht wird. Durch die dann eintretende Luftbewegung wird aber gerade das Gegenteil von der beabsichtigten Wirkung erreicht, so daß man von einer Einmauerung der Kocher lieber absieht, zumal sie den Nachteil hat, daß sie den Kocher nur langsam erkalten läßt, was in gewissen Fällen nicht erwünscht ist, z. B. bei Holzkochern, in die ein Mann hineinsteigen muß, um das Holz einzufüllen oder es nach erfolgter Kochung zu entleeren. Bei einer Isolierung hat man ja diesen Nachteil auch, er wird aber durch die Vorteile übertroffen. Häufig will man auch die Kocher nicht isolieren, weil man sie dauernd überwachen will, um feststellen zu können, ob sich nicht Undichtigkeiten zeigen. Es ist das aber ebenso gut von innen aus möglich. Ein anderer Grund, weshalb man die Isolierung oft unterläßt, besteht in den Schwierigkeiten, die augenscheinlich vorhanden sind, um eine gute Isolierung anbringen zu können, die ihren Zweck erfüllt und die festsitzt. Bei Kochern, die infolge ihrer Rotierung dauernden Erschütterungen ausgesetzt sind, lassen sich die sonst beim Wärmeschutz üblichen Isoliermassen (Kieselgur) nicht immer mit Vorteil verwenden, da sie oft nicht genügend widerstandsfähig gegen diese Erschütterungen sind. Ein anderer Umstand, der zu bedenken ist, besteht darin, daß infolge des periodischen Betriebes der Kocher Schwierigkeiten bestehen, die Umhüllung so anzubringen, daß sie stets anliegt. Bekanntlich müssen die Kieselgurmassen in feuchtem Zustand lagenweise auf die durch Dampf erwärmten Flächen aufgebracht werden, damit sie schnell trocknen. Erfahrungsgemäß ist es dabei am vorteilhaftesten, unter dem normalen Betriebsdruck zu isolieren. Dieses Vorgehen erfordert zwar einige Vorsicht, da leicht Verbrennungen an den heißen Flächen vorkommen können, besitzt aber den Vorteil, daß die einzelnen Schichten schnell trocknen und daß die Schutzmasse nicht reißt und platzt, wie es vorkommen kann, wenn bei nur schwach geheizten Flächen getrocknet wird, da beim normalen oder öfters vorkommenden Höchstdruck der Durchmesser der Apparate größer ist, als wenn diese kalt sind. Beim Erkalten wird dann die Isolierung locker, d. h. sie liegt nicht mehr fest an den Wandungen an, behält aber bei guter Ausführung den Zusammenhang. Bei den Dampfleitungen ist dieser Umstand nicht weiter als nachteilig zu bezeichnen, da ja selten solche Betriebspausen vorkommen, daß die Rohre vollständig erkalten. Eine gute Isolierung läßt selbst beim Stillstand über Sonntag die Rohre nicht ganz kalt werden.

Anders liegt der Fall aber bei den Kochern. Hier werden durch das Erkalten (auch nur teilweises) die Zwischenräume zwischen Schutzschicht und Kocherwand sehr groß in Anbetracht der großen Abmessungen dieser Apparate. Dazu kommt noch, daß die Betriebsperioden bei den Kochern verhältnismäßig kurz sind, so daß der Spannungszustand mitunter mehrere Male am Tage wechselt. Ein dritter Umstand, der bei Kochern für gewisse Zwecke zu beachten ist, besonders bei Holzkochern, besteht darin, daß durch das Aus- und Einpacken der Holzrollen die Gefahr der Beschädigung der immerhin empfindlichen Kieselgurschicht besteht.

Immerhin sind auch Kieselgurmasseisolierungen bei stehenden oder liegenden Kochern ohne Rotation mit Erfolg angewendet worden. In einem Falle ist diese Isolierung an stehenden Kochern von etwa 12 cbm Inhalt mit 6 Atm. Betriebsdruck im Jahre 1914 angebracht worden und hält heute noch. Die Kocher sind jeweils vier Stunden unter vollem

Digitized by Google

Druck, werden dann nach Ablassen des Dampfes geöffnet und nach einigem Erkalten entleert, wieder gefüllt und langsam durch Zulassen von Dampf auf den vollen Druck gebracht. Sie wechseln also täglich mindestens zweimal zwischen Kaltsein und vollem Druck. Durch die Isolierung wurde nicht nur eine nennenswerte Dampfersparnis erzielt, sondern auch der Druck schneller erreicht, da das Erkalten der Kocher auf eine Temperatur, die das Auspacken gestattet, auch nicht länger dauert als bei nackten Kochern. Diese Kocher wurden mit einer 60 mm starken Schutzschicht von Kieselgurmasse umgeben, die bei unter vollem Druck stehenden und in Betrieb befindlichen Kochern in Schichten von etwa 6 mm aufgebracht wurde. Da erfahrungsgemäß so große, glatte Flächen, wie sie solche Kocher haben, der Kieselgurmasse wenig Halt bieten, so wurden die Kocher zunächst mit einem Drahtgeflecht von etwa 15 mm Maschenweite umgeben. Nachdem die Isolierung etwa 30 bis 35 mm stark war, wurde eine zweite Einlage von solchem Drahtgeflecht angebracht und dann die Schutzschicht bis auf die volle Stärke von 60 mm aufgetragen. Zum äußeren Schutz wurde diese Isolierung dann nicht mit Binden umwickelt, sondern in Juteleinen eingenäht. An den mechanischen Einflüssen besonders ausgesetzten Stellen (Ein- und Ausfüllöffnungen) wurden außerdem etwa 3 mm starke Schutzbleche angebracht. Trotzdem die Isolierung beim Erkalten so locker wird, daß sie beim Daraufklopfen hohl klingt, hat sie sich in fast achtjährigem ununterbrochenem Betrieb gut bewährt und hält heute noch.

In dieser Weise lassen sich z. B. feststehende oder liegende Kocher gut und haltbar isolieren. Die Isolierung der Stirnwände kann man besonders bei liegenden Kochern leicht durch ein starkes Schutzblech sichern, ohne die Bedienung zu erschweren. Bei rotierenden Kochern aller Art ist allerdings die Anwendung der Kieselgurmasse nicht sehr zu empfehlen, obgleich sie in der Anbringung leichter ist als alle anderen Schutzmassen.

Der idealste Wärmeschutz würden hier die sogenannten Asbestmatratzen sein, die aber heute wegen des geradezu unerschwinglich hohen Preises ausschalten müssen. Diese Asbestmatratzen werden in solchen Formen angefertigt, daß sie sich dem Umfange der Kocher genau anpassen, und werden dann an den Verbindungsstellen zusammengeschnürt, so daß sich eine lückenlose Umhüllung ergibt. Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß man die Isolierung abnehmen kann, ohne sie zu beschädigen, wenn man den Kocher äußerlich besichtigen oder sonst Reparaturen daran vornehmen will. Da der Asbest durch die Wärme keinerlei Veränderungen erleidet, und die Matratzen an und für sich gegen mechanische Einflüsse sehr widerstandsfähig sind, so können sie dann ohne weiteres wieder aufgelegt werden.

Unter heutigen Verhältnissen ist für rotierende Kocher aller Art, gleichviel ob Kugel-, Sturz- oder Zylinderkocher, der sogenannte Isolierfilz, der in Platten oder Tafeln von 1½ bis 2 qm und verschiedenen Stärken in den Handel kommt, das vorteilhafteste Material. Es ist das ein ziemlich loser Filz, der aber genug Widerstandsfähigkeit besitzt, um nicht auseinande zu fallen. Gegen Stoß und Schlag ist er überhaupt unempfindlich. Seine Wirkung ist noch besser wie die der Kieselgurmassen und mindestens ebensogut wie die der Asbestmatratzen. Er besitzt allerdings einen Nachteil, der aber nicht sehr störend wirkt, da man ihn durch verhältnismäßig einfache Mittel ausgleichen kann, so daß auch dieser Umstand nicht mehr hinderlich wird.

Die Haare, aus denen der Filz besteht, können nämlich hohe Temperaturen, die über 100° C liegen, auf die Dauer nicht aushalten. Sie fangen bei etwa 100° C an, ihr Verbindungswasser zu verlieren und bräunen sich, bei noch höheren Temperaturen verkohlen sie direkt. Da man bei Kochern immerhin mit Temperaturen von 150 bis 175° C, entsprechend Drucken von 4 bis 6 Atm. zu rechnen hat, so darf man diese Eigenschaft nicht außer Acht lassen.

Solange nun diese Zone, in der diese hohen Temperaturen herrschen, im Verhältnis zur Dicke der Umkleidung nur gering ist, hat dieser Umstand nicht viel zu bedeuten, denn die Isolierfähigkeit wird dadurch nicht beeinträchtigt, sondern nur der Zusammenhalt vermindert. Da bei diesem Vorgang sich ferner keine brennbaren Gase bilden, wie z. B. bei Kork und Torf, so ist die Feuergefährlichkeit nicht beträchtlich und ohne Bedeutung. Solange die unversehrt gebliebene Schicht noch genügend stark ist, sichert sie den Zusammenhang, so daß auch die Haltbarkeit des Schutzes gewährleistet bleibt.

Bei hohen Dampfdrucken empfiehlt sich aber ein Schutz des Filzes, der oft durch einen Unterstrich von Kieselgurmasse zu erreichen ist. Da das aber bei den großen, glatten Flächen der Kocher meist Schwierigkeiten macht, so ist es empfehlenswert, eine Unterlage aus Asbestpappe zu geben, die man mittels Kleister auf die Kocherwände aufklebt und darüber den Filz anbringt. Es kommt übrigens auch Isolierfilz in den Handel, an dem diese Asbestschicht direkt angebracht ist, so daß sich die Arbeit vereinfacht.

Die Ausführung dieser Arbeit, die am besten bei kaltem Kocher vorgenommen wird, erfordert eine ziemliche Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, wenn man Erfolg haben und nicht das Gegenteil der beabsichtigten Wirkung erreichen will. Die Tafeln müssen genau zugeschnitten werden, damit nicht Spalten entstehen, die unbedeckt bleiben, wie das bei zu knapp geschnittenen Bahnen der Fall sein kann, sie dürfen aber auch nicht zu reichlich bemessen werden, da sonst der Filz nicht fest anliegt. In beiden Fällen treten in den entstehenden Zwischenräumen leicht Luftbewegungen ein, die die Wirksamkeit der Umhüllung ganz beträchtlich herabsetzen. Da der Filz aber ziemlich lose ist, lassen sich solche Schäden leicht durch ziehen oder klopfen beseitigen. Um anfänglich ein gutes Festsitzen zu erreichen, klebt man den Filz mittels Kleisters, am besten Roggenkleister auf die Flächen auf.

Bei zylindrischen Kochern ist die Anbringung und Befestigung des Filzes ziemlich leicht, nach dem Aufkleben umwickelt man die Umhüllung mit Bindfaden oder besser mit Draht in Spiralform, um dem Filz einen Halt zu geben, da der Kleister beim Erwärmen der Kocher wieder losplatzt, was ja nichts zu bedeuten hat, da er dem Filz beim Auflegen nur einen vorläufigen Halt geben soll. Man kann dann über dem Filz noch einen besonderen Schutz anbringen, der aus etwa fünf Zentimeter breiten genuteten Brettern besteht, die durch

Digitized by Google

Federn gegeneinander abgedichtet und mit Spannbändern zusammengehalten werden. Für die Stirnwände empfehlen sich 3—4 mm starke Schutzbleche in welche die Oeffnungen für die Mannlöcher eingeschnitten werden. Man kann natürlich auch den ganzen Apparat mit einem Blechmantel umgeben, wobei man die Blechstärke beim zylindrischen Teil natürlich schwächer wählen kann.

Etwas mehr Schwierigkeiten verursacht das Anbringen bei Kugelkochern, doch sind diese durchaus nicht so groß, daß sie unüberwindlich wären. Man muß hier die Filztafeln sehr genau zuschneiden, damit sie gut anliegen. Am besten macht man sich zunächst Papierschablonen nach den Kesselblechen der Kocher und schneidet danach die Filztafeln zu, die dann ebenfalls mit Kleister aufgeklebt werden, um zunächst einen vorläufigen Halt zu erreichen. Die Umwicklung mit Draht oder Bindfaden macht hier größere Schwierigkeiten, auch die Anbringung eines Holzmantels ist nicht gut angängig. Den besten Schutz bietet ein Blechmantel, den man aus zwei oder vier Teilen macht und an den Verbindungsstellen vorteilhaft zusammenschraubt. Eine solche Umhüllung verrichtet ihren Zweck vollkommen und ist bei sorgfältiger Ausführung unverwüstlich. Die Filzisolierung ist für Kugelkocher die einzig verwendbare, da Asbestmatratzen heute wegen des unerschwinglichen Preises nicht in Frage kommen.

Für Zylinderkocher gibt es außer der Kieselgurmasse und Filzumkleidung noch andere Möglichkeiten, die wohl bei rotierenden Kochern angewendet werden können und sich auch teilweise bewährt haben, aber besser auf festliegende oder stehende Kocher beschränkt bleiben sollten, wenn man Wert auf lange Lebensdauer legt.

Es können da noch in Frage kommen:

1. Die Umhüllung mit Kesselgurformsteinen und -platten;
2. die Umhüllung mit Korksteinen.

Diese Kieselgurformsteine werden in den verschiedensten Abmessungen, auch in Normalziegelformat, und als Platten hergestellt, man kann sie also dem Durchmesser der Kocher in jeder Weise anpassen. Das Auflegen muß sehr sorgfältig erfolgen, damit nicht Lücken entstehen, die dann nur oberflächlich verschmiert sind und die Wirksamkeit des Schutzes beeinträchtigen.

Am sichersten kann dieser Uebelstand vermieden werden, indem man vor der Aufbringung der Formsteine mit einer mehrere Zentimeter starken Schicht von in Wasser eingerührter Kieselgurmasse bestreicht und an diese, ehe sie trocknen kann, die Formsteine andrückt und mit Draht festbindet. Die feuchte Masse dringt auf diese Weise in die Fugen ein und quillt hindurch, so daß diese von Grund auf angefüllt sind. Man verschmiert sie dann auf der Oberfläche. Es ist empfehlenswert, die Isolierung in zwei Lagen aufzubringen, deren zweite die Fugen der ersten überdeckt. Ein großer Vorteil der Formsteine besteht darin, daß außer der sauberen und raschen Verlegung so leicht keine Verfälschungen vorkommen können, wie bei der Kieselgurmasse.

Oft führt man diese Formsteine auch als Lochsteine aus, um die isolierende Wirkung der Luft auszunützen und die Isolierung leichter zu machen. Diese Steine sind aber sehr sorgfältig zu verlegen, da die Kanäle vollständig von der Luft abgeschlossen sein müssen, damit in ihnen keine Luftbewegungen eintreten und die Wirkung beeinträchtigen.

Die Umhüllung mit Korksteinen erfolgt grundsätzlich in gleicher Weise wie mit den Kieselgursteinen. Die Korksteine werden aus geschrotetem Kork in verschiedenen Körnungen unter Zumischen eines Bindemittels unter hohem Druck in den verschiedensten Abmessungen und Stärken hergestellt. Die Verlegung muß gleich sorgfältig wie bei den Kieselgursteinen erfolgen, da sonst die gleichen Nachteile eintreten können.

Zu beachten ist allerdings dabei, daß Kork im allgemeinen für hohe Temperaturen wenig geeignet ist, da er bei diesen verkohlt oder gar verbrennen kann. Ein Feuersichermachen durch Imprägnieren hat keinen Erfolg gezeitigt. Man kann dadurch wohl verhindern, daß der Kork in Flammen aufgeht, nicht aber, daß er verkohlt, so daß es keinen großen Zweck hat, umsoweniger, als die Wirkung der Umhüllung stark beeinträchtigt wird.

Bei den erwähnten Temperaturen ist es also erforderlich, daß die Korksteine durch einen Unterstrich aus Kieselgurmasse geschützt werden, so daß die Hitze von dem Kork ferngehalten wird. Eine solche Isolierung gibt allerdings bei sorfältiger Ausführung einen guten Schutz. Es empfiehlt sich dann noch über den Korkschalen einen etwa 10 mm starken Gipsüberstrich anzubringen, den man glättet und mit Bandagen versieht. Dieser Gipsüberstrich besitzt eine große Härte, schützt die Korkschalen recht gut vor Beschädigungen und verhindert das Austrocknen der Fugen.

Die Verluste bei nackten, also unbekleideten Kochern entstehen in erster Linie durch Wärmestrahlung, die sich ähnlich wie die Lichtstrahlung verhält. Man kann diese Strahlen zurückwerfen, von ihrer Richtung ablenken und durch Kugelflächen in einem Punkte sammeln (Brenngläser). Das Vermögen, Wärmestrahlen auszusenden, ist nun von der Oberflächenbeschaffenheit eines Körpers abhängig. Rohes, unbearbeitetes Gußeisen sendet mehr Wärmestrahlen aus wie bearbeitetes (poliertes Silber am wenigsten). Wenn man Eisen poliert, so besitzt es genau die gleiche Wärmestrahlung wie poliertes Silber. Durch Oelfarbenanstrich kann man die Wärmestrahlung der verschiedenen Oberflächen einander gleichmachen. Als Beispiel diene: Eine blanke Kupferfläche strahlt am wenigsten Wärme aus, eine gußeiserne 21 mal soviel, durch Bestreichen mit Oelfarbe kann man die Wärmestrahlung auf das 86 fache steigern. Der Oelfarbenanstrich macht die Wärmestrahlung aller Flächen gleich groß.

Das soll an einem Beispiel erläutert werden. Ein Zylinderkocher von 6200 mm Länge und 1250 mm Durchmesser, der Dampf von 6 Atm. Ueberdruck enthält, ist von Luft von 10° C. umgeben. Welche Wärmemenge strahlt derselbe in einer zehnstündigen Betriebsperiode aus?

Der Strahlungskoeffizient für Schmiedeeisen mit Oxydhaut ist 2,77. Der Wert n, der das Verhalten des inneren Dampfdruckes, hier 6 Atm., zur Außentemperatur, hier 10° C., kennzeichnet, ist in diesem Falle 304,5. Es muß dann noch die Oberfläche des

Digitized by Google

Kochers festgestellt werden, diese beträgt in qm: $6{,}2 \times 1{,}250 \times 3{,}14$ (Mantelfläche) $+ 2 \times \frac{1{,}250^2 \cdot 3{,}14}{4}$ (zweimal Stirnfläche) oder $24{,}34 + 2 \times 1{,}22 = 26{,}78$ qm. Es ergibt sich also: $304{,}5 \times 2{,}77 \times 10 \times 26{,}78 = 222\,800$ Wärmeeinheiten. Da Dampf von 6 Atm. Druck 656,36 Wärmeeinheiten hat, so bedeutet das einen Verlust von 340 kg Dampf in zehn Stunden oder bei Braunkohle von 2,8 facher Verdampfung einen Verlust von etwa 125 kg Kohle oder bei Tag- und Nachtbetrieb im Jahre und 300 Arbeitstagen $125 \times 2 \times 300 = 75\,000$ kg Braunkohle, die heute in Mitteldeutschland (Anfang April 1922) auf mindestens 200 M. die Tonne zu stehen kommt, so daß eine Mehrausgabe bei nacktem Kocher von mindestens 15 000 M. im Jahre entsteht, die man zum größten Teile durch eine gute Isolierung sparen kann. Man kann bei einer sachgemäßen Isolierung mit einer Ersparnis von etwa 80 Proz. rechnen, so daß immer noch 12 000 M. zu sparen sind. Die im Kondeswasser zurückgewonnene Wärme ist unberücksichtigt, da sie ungefähr den Mehrverbrauch an Dampf durch Anwärmen usw. ausmacht.

Ein Quadratmeter fix und fertig verlegte Kieselgurisolierung von 60 mm Stärke kostet heute einschließlich aller Nebenkosten etwa 300 M. (Anfang April), so daß die Isolierung des Kochers einen Aufwand von 8000—9000 M. beanspruchen würde, und sich in einem Jahre bezahlt macht. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei anderen Kochern und Schutzmassen.

F. Hoyer.

Groß-Schleifer.

In der diesjährigen Festnummer und dem darauffolgenden Heft Nr. 23 des „Papierfabrikant" sind in dem sehr interessanten Artikel des Herrn Reg.-Baumeisters R. Lang, Heidenheim a. Br., „Die Geschichte des Holzschleifereibaues", auch einige Angaben über die bekannten großen Schleifer der Amme, Giesecke & Konegen, A.-G., Braunschweig, enthalten, wozu einige Ergänzungen nachstehend angeführt seien.

Es handelt sich um den größten Schleifer der Welt mit einem Stein von 2500 mm Durchmesser, 1200 mm Breite und mit sechs Pressen. Die Angabe, daß hierfür Natursteine nicht beschafft werden können, trifft nicht zu; es laufen in diesen Schleifern, neben Kunststeinen, auch Natursteine, ohne daß sich aus den großen Abmessungen Nachteile gezeigt haben.

Für diese Schleifer ist nicht, wie angeführt, Bedingung, daß die schweren Dampfmaschinen verhältnismäßig schnell laufen, sondern es ist ohne weiteres die normale Drehzahl von etwa 100 bis 105 angängig und auch vor allem zu empfehlen. Einer dieser Schleifer läuft z. B. mit 85 und ein anderer nur mit etwa 80 Umdrehungen in der Minute. Letzterer in der auf Seite 768 des angeführten Artikels erwähnten Anlage der Firma Kübler & Niethammer, Kriebethal. Die ebenfalls erwähnten 10 Voith'schen Halbmeter-Querschleifer wurden aber nicht durch mehrere Großkraftschleifer ersetzt, sondern nur durch einen einzigen von Amme, Giesecke & Konegen A.-G., welcher mit der Dampfmaschine unmittelbar gekuppelt ist. Die dadurch erzielte enorme Vereinfachung der ganzen Anlage ist ohne weiteres erkennbar, ebenso wie der Wegfall eines jeden Kraftübertragungsverlustes, was sich in günstiger Produktion zeigt, welche die Erwartungen noch wesentlich übertraf.

In dieser Anlage beträgt die Höhe des Raumes nur 4 m. Allerdings mußte um den Schleifer der Fußboden etwas vertieft werden, weil wegen der Kupplung mit der Dampfmaschine die Welle, welche ziemlich tief lag, nicht gehoben werden durfte. Die im genannten Artikel angeführte Bedingung, daß ein sehr hohes Schleifergebäude nötig sei, trifft also nicht zu. Der Schleifer selbst ist gegenüber einem mit 1500 mm großem Stein in seiner Höhe nur um so viel größer, als die Differenz in den Radien der Steine beträgt, also nur um 500 mm.

Der Laufkran muß fast die doppelte Tragkraft haben gegenüber einer Anlage für einen vierpressigen Meterschleifer, aber dies ist gegenüber dem Vorteil der Vermeidung jedes besonderen Antriebes gänzlich verschwindend. Hätte man in dieser Anlage z. B. einen vierpressigen Meterschleifer mit 1500 mm großem Stein aufgestellt, so hätte man entweder einen schweren Seiltrieb oder ein Zahnradvorgelege ausführen müssen. In beiden Fällen hätten die vorhandenen Räume nicht genügt und es hätte ein Anbau hergestellt werden müssen. Die Anlage wäre teurer geworden, und es wäre ständig ein Kraftübertragungsverlust vorhanden, und auch laufende Kosten für Schmierung und Instandhaltung des Antriebes aufzuwenden.

Wie viel einfacher würde z. B. die auf Seite 771 dargestellte Anlage der Dampfschleiferei in der Papierfabrik Vogel, Lunzenau, sein, wenn an Stelle des Rädergetriebes und der zwei Magazinschleifer einer der genannten Riesenschleifer mit der Dampfmaschine unmittelbar gekuppelt wäre.

Ist in einer Anlage für einen Schleifer eine Drehzahl von 220—250 i. d. Min. zu erreichen, so wird in der Regel natürlich ein Steindurchmesser von 1400 oder 1500 mm Durchmesser zu wählen sein, und ein solcher Riesenschleifer ist dort nicht am Platze. Aber nicht nur bei Kolbenmaschinen (Dampfmaschinen, Gasmaschinen und Dieselmotoren) ist bei den in Frage stehenden Größen genannte Drehzahl nicht angängig, sondern es kommt auch bei Wasserturbinen vor, daß auf die guten Wirkungsgrade der Normalläufer nicht verzichtet werden soll und bei kleinem Gefälle eine kleine Drehzahl die günstigste ist. Dann ist es zweckmäßiger, Kegel- oder Stirnräder zu vermeiden und einen solchen Schleifer, unmittelbar mit der Turbine gekuppelt, zu wählen.

K. Klimpke.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Japanisches Handpapier. Beschreibung seiner Herstellung aus dem japanischen Maulbeerbaum. („Paper", Vol. XXIX, Nr. 11, vom 16. November 1921.)

Der japanische Maulbeerbaum, broussonetia koempferi oder kazinoki, ist, wie durch Botaniker festgestellt wurde, eine besondere japanische Art der broussonetia papyrifera. In Ostasien und Ozeanien sind etwa sieben Arten bekannt. Nach Groud ist broussonetia koempferi ein japanisches Gewächs, während broussonetia papyrifera China angehört, von wo sie über Japan, Siam, Burma, For-

Digitized by Google

mosa, die malayische Halbinsel und Polynesien verbreitet wurde.

Die Stengel werden zu Anfang des Winters geschnitten, gebündelt und so der Fabrik geliefert. Sind sie nicht völlig trocken, können sie gleich in kochendes Wasser kommen, andernfalls müssen sie 24 Stunden eingeweicht werden. Die Bündel kommen dann in einen großen, dicht schließenden Kocher. Während des zweistündigen Kochens schrumpft die Rinde, was das spätere Lösen derselben erleichtert. Hierauf werden die Stengel aus dem Kocher genommen und an der Luft ausgekühlt, worauf die Rinde entfernt wird. Das Holz ist Abfall, der verbrannt wird.

Die Rinde wird dann in faustgroße Bündel gepackt und durch Aufhängen an Leinen getrocknet. Sodann folgt das Waschen in fließendem Wasser während 24 Stunden. Nunmehr kann die farbige Außenschicht von der weißen Innenschicht getrennt werden, was von Hand geschieht, indem die Rindenstreifen über eine Messerschneide gezogen werden. Die farbige Schicht dient zur Herstellung geringerer Papiersorten. Ueber ein Jahr alte Rinde wird ausgelesen und zu gröberen Papieren verarbeitet. Knoten und sonstige Abfälle geben die gewöhnlichen Papiere.

Die aussortierte Schale kommt wieder in fließendes Wasser, wird dann in Fässer gepackt und zur Entfernung des Wassers abgepreßt, wobei die Hauptmenge des Pflanzengummis beseitigt wird. Hierauf folgt ein Waschen mit schwacher Holzaschelösung, indem über ein passendes Gefäß zwei gekreuzte Stäbe gelegt werden, auf welche eine Strohschicht kommt, auf die die zuvor angefeuchtete Asche aufgelegt wird. Diese wird nun mit kochendem Wasser übergossen, das die Alkalien löst und in das Gefäß schwemmt. Letzteres wird nun mit der Rinde angefüllt, sodann unter Umrühren gekocht. Von Zeit zu Zeit wird wegen der Verdampfungsverluste frische Lauge nachgefüllt, bis der Inhalt ein Faserbrei geworden ist.

Diese Stoffmasse, die sehr hell ist, kommt in Körbe, die man in fließendes Wasser taucht bis eine gute Durchspülung erfolgt ist. Für feinere Papiersorten folgt nun eine zweite Waschung in Säcken, um keine feinen Fasern zu verlieren. Bei diesem Waschen wird abermals alles Grobe heraussortiert.

Das Waschen ist sehr wichtig, denn wird es nicht lange genug betrieben, wird das Papier trotz Festigkeit und Griffigkeit nicht fein genug. Wird aber zu lange gewaschen, so saugt das Papier zu leicht und ist zum Schreiben unbrauchbar.

Hierauf wird die Stoffmasse auf ebene Tische ausgebreitet und mit Holzstöcken geschlagen, bis die Fasern fein genug zerteilt sind und dem Papiermaché ähnlich sehen. Die Stoffmasse kommt nun in einen kleinen Bottich, in dem sie mit gelatinösem Reisextrakt und Oreniwurzel durchgerührt wird. Sie kommt sodann in einen größeren Bottich und ist nunmehr fertig vorbereitet, um in Papier umgewandelt zu werden.

Reisextrakt gewinnt man durch Einweichen von Reiskörnern in unglasierten Tongefäßen. Zum Schlusse rührt man auf, gießt frisches Wasser nach und seiht durch ein Tuch. Die Reiskörner werden abermals ausgelaugt. Der weißeste Japanreis ist hierfür der beste.

Der Oreniextrakt wird hergestellt, indem man die Wurzel schält, klein schneidet, über Nacht in Wasser legt und sodann durch ein Tuch abgießt. Die Viskosität der Flüssigkeit ist im Sommer größer als im Winter.

Die Stoffmasse kommt schließlich nach dem Sieben in einen Bottich mit der nötigen Menge Wasser und wird auf Handformen aus Bambusgeflecht zu Bogen geformt. Letztere werden auf einem Tisch aufgestapelt, der mit zwei Matten bedeckt ist. Zwischen die Bogen werden dünne, vorstehende Stäbchen gelegt, damit man die Bogen später voneinander trennen kann. Ist der Stapel hoch genug, so wird er mit einer Pappe von gleichem Format bedeckt und mit Gewichten belastet, was gewöhnlich 24 Stunden dauert. Hierauf werden die Bogen einzeln abgenommen, auf groben Pappen ausgebreitet und in der Sonne getrocknet. Dann werden sie wieder gestapelt und beschnitten.

Die japanischen Verfahren zur Herstellung dieses Papiers sind indessen durchaus nicht gleichartig. So kann z. B. die Trennung der Rinde vom Stengel durch Kalkbehandlung erfolgen, indem die geschnittenen Stengel in Kalk gepackt werden, der sich in Strohbehältern befindet, bis die Rinde an den Enden abzugehen beginnt. Dann wird von Hand entrindet und die Rinde gebündelt zum Trocknen aufgehängt. Die Weiterbehandlung ist die sonst übliche.

In manchen Fällen besteht der Zusatz zur Stoffmasse aus einem Extrakt des Hibiscus (tororo), der auf Berghängen gefunden wird. Dieses Verfahren wird hauptsächlich im Winter ausgeführt und liefert das hochgepriesene Kidsonki-Papier, das von Würmern nicht angegriffen wird.

Bei allen Verfahren bleibt die Faser fast völlig intakt, weshalb die Papiere oft so fest wie Gewebe sind und deren Stelle vielfach einnehmen. — W. —

Gustav F. Enderlein: Die Gerüche der Sulfatzellstoffabriken. („Paper", Vol. XXIX, Nr. 12, 1921, S. 9—10.)

Die übelriechenden Gase der Sulfatzellstoffabriken können nicht wie die Ofengase ins Freie abgeblasen werden. In einigen Fabriken benutzt man den Kocherabdampf zum Erhitzen von Waschwässern, wobei ein Teil kondensiert wird, die Gerüche aber entweichen in die Luft, nur ein geringer Teil löst sich in dem Kondensat. Um die gesamten Abdämpfe einschließlich der übelriechenden Gase zu verdichten, bedarf es eines Außenkühlers mit einer großen Anzahl von Rohren und eine beträchtliche Menge Kühlwasser. Verfasser empfiehlt die Anwendung eines barometrischen Kondensators an Stelle des Außenkühlers. Der barometrische Kondensator hat bekanntlich einen Zerstäuber an der Decke des Standrohres. Die mit dem zerstäubten Wasser in Berührung kommenden Dämpfe werden verdichtet und dadurch ein Vakuum geschaffen. Dämpfe und Kühlwasser strömen in der gleichen Richtung und kommen so in innige Berührung miteinander. Zweckmäßig sieht man mehrere Zerstäuber in dem Standrohr vor. Die im Wasser in beträchtlichen Mengen vorhandene Luft beseitigt durch Oxydation die Gerüche. Das ist bei einem Außenkühler nicht der Fall. Verfasser gibt schließlich eine Beschreibung eines von ihm konstruierten Kondensators. — K. —

Digitized by Google

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen, Geweben u. dgl. mit Hypochloriten.

D. R. P. 352845. Klasse 8i. Gruppe 2.
Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim-Waldhof.

Es wurde gefunden, daß eine hervorragende Bleichwirkung erzielt wird, wenn das Bleichgut zunächst mit angesäuerter und dann mit alkalischer Hypochloritlösung behandelt wird.

Dies zeigen z. B. folgende Vergleichsversuche:

a) Eine Probe Sulfitzellstoff wurde mit einem alkalischen Chlorkalkbade, welches 15 Proz. Chlorkalk, auf den trockenen Stoff berechnet, enthielt, bei etwa 30° C behandelt. Es wurden bei der Bleiche 12 Proz. Chlorkalk (vom Trockenstoff) verbraucht.

b) Eine gleiche Menge desselben Stoffes wurde mit 15 Proz. Chlorkalk bei gewöhnlicher Temperatur behandelt; die Lösung war durch Einleiten von Kohlensäure angesäuert worden. Auch hierbei wurden 12 Proz. Chlorkalk (auf Trockenstoff berechnet) verbraucht.

c) Eine gleich große Probe desselben Zellstoffes wurde zunächst mit 10 Proz. Chlorkalk unter Ansauern behandelt (verbraucht 7,25 Proz.). Dann wurde mit 5 Proz. Chlorkalk im alkalischen Bade bei etwa 30° weitergebleicht. Hierbei wurden verbraucht 3 Proz. Chlorkalk, im ganzen also 10,25 Proz. auf Trockenstoff berechnet.

Die Bleichwirkung war nun bei dem alkalischen Bade a erheblich besser wie beim angesäuerten Bade b, und zwar trotz des geringeren Chlorverbrauches. Man hätte nach dem dargelegten Stand der wissenschaftlichen und technischen Kenntnis vom Bleichprozeß erwarten müssen, daß c viel schlechter bleichen würde als a, weil bei c ein Teil des gut wirkenden, warmen, alkalischen Bades a durch das allein für sich angesäuerte Bad b ersetzt ist.

Die Mengenverhältnisse des Bleichmittels können auch umgekehrt wie bei dem angeführten Beispiel gewählt werden, so daß man also auch mit weniger Chlorkalk sauer vorbleichen und eine größere Menge zur alkalischen Nachbleiche verwenden kann. Im übrigen richtet sich die Ausführung des Verfahrens, insbesondere hinsichtlich der zu wählenden Mengenverhältnisse, Temperatur, Bleichdauer usw. natürlich ganz nach der Art des zu bleichenden Stoffes und nach der gewünschten Bleichwirkung.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen, Geweben u. dgl. mit Hypochloriten, dadurch gekennzeichnet, daß das zu bleichende Gut zunächst mit angesäuerter und darauf mit alkalischer Hypochloritlösung behandelt wird.

Verfahren zur Herstellung eines Mittels für die Papierleimung.

D. R. P. 355813. Klasse 55c. Gruppe 2.
Dr. Alexander Kumpfmiller in Höcklingsen bei Hemer.

Nach der Erfindung werden Cumaronharze dadurch in lösliche oder sehr fein emulgierte Form übergeführt, daß sie zunächst mit stark eingedickten Sulfitcelluloseablaugen (über 30° Bé) verknetet werden. Das so entstandene Gemisch ist dann ohne weiteres in Wasser löslich, wobei eine Pseudolösung oder eine sehr beständige Emulsion entsteht, aus der sich das Cumaronharz nicht mehr abscheidet. Zum Leimen von Papier wird dieses Mittel in üblicher Weise dem Papierstoff zugesetzt, dann wird der Stoff mit Fällungsmitteln, wie Tonerdesulfat, Alaun usw., in bekannter Weise behandelt.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung eines Mittels für die Papierleimung, dadurch gekennzeichnet, daß flüssiges oder strengflüssiges Cumaronharz mit stark eingedickter Sulfitcelluloselauge zu einer gleichmäßigen Masse verknetet wird.

2. Anwendung des nach Patentanspruch 1 hergestellten Mittels zum Leimen von Papier im Stoff, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch von Cumaronharz und Sulfitcelluloselauge, in Wasser aufgelöst, dem Stoff zugesetzt wird, worauf der Stoff mit Fällungsmitteln, wie Tonerdesulfat, behandelt wird.

Verfahren zum Verspinnen der aus Altpapier gewonnenen Fasermasse.

D. R. P. 355792. Klasse 76c. Gruppe 29.
Wilhelm Abele in Berlin-Friedenau.

Es hat sich gezeigt, daß bei der Regeneration und Entfärbung von Altpapier zwecks Herstellung neuen erstklassigen Papiers ein Zwischenerzeugnis, nämlich ein aufgeschlossenes entfärbtes Zellstofffasermaterial entsteht, daß sich als Ausgangsstoff für die verschiedensten textilen oder halbtextilen Erzeugnisse gut eignet. Diese Regeneratfaser ist ganz besonders geeignet, um auf trockenem oder nassem Wege versponnen zu werden. Aber auch für andere Erzeugnisse, bei denen es einerseits auf große Reinheit, andererseits auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Ausgangsstoffes ankommt, wie beispielsweise Filtermasse, Filtrierpapier, Zellstoffwatte u. dgl., eignet sich die Regeneratfaser in ganz hervorragendem Maße.

Digitized by Google

Das neue Verfahren besteht darin, daß das Altpapier in ruhendem Zustande unter Verwendung einer kreisenden, außerhalb des Gefäßes erwärmten Flüssigkeit entfärbt und gleichzeitig aufgeschlossen wird und daß nach dem so erfolgten vollständigen Aufschließen die regenerierte Fasermasse entweder allein oder mit anderen Fasern gemischt in beliebiger Weise unmittelbar oder über die Zwischenstufe des Spinnpapiers versponnen oder zu anderen bekannten textilen oder halbtextilen Erzeugnissen weiterverarbeitet wird. Die hierbei verwendete Flüssigkeit richtet sich in ihrer chemischen Zusammensetzung ganz nach dem Bedarf und der Art des zur Verfügung stehenden Altpapiers.

Die auf diese Weise gewonnenen Enderzeugnisse, seien sie nun rein textile Erzeugnisse oder halbtextile, wie Filtermasse, Filtrierpapier, Zellstoffwatte, Isoliermaterialien o. dgl., zeigen hinsichtlich Elastizität und Festigkeit sowie aller sonstigen guten Eigenschaften einen wesentlichen Vorsprung gegenüber gleichartigen Erzeugnissen aus jungfräulichem Zellstoff und noch vielmehr gegenüber solchen aus nach den bisher bekannten Verfahren aufbereitetem Altpapier. Infolgedessen läßt sich diese Regeneratfaser auch in Fällen noch verwenden, in denen man bisher von der Zellstoffaser absehen mußte.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Verspinnen der aus Altpapier gewonnenen Fasermasse, dadurch gekennzeichnet, daß das Altpapier in ruhendem Zustande unter Verwendung einer kreisenden, außerhalb des Gefäßes erwärmten Flüssigkeit entfärbt und gleichzeitig aufgeschlossen wird und daß nach dem so erfolgten vollständigen Aufschließen die regenerierte Fasermasse entweder allein oder mit anderen Fasern gemischt in beliebiger Weise unmittelbar oder über die Zwischenstufe des Spinnpapiers versponnen wird.

Verfahren zur Herstellung von farbigem geaderten Papier, Stoff o. dgl.

D. R. P. 356 471. Klasse 55f. Gruppe 4.

Josef Horn in Dresden.

Das Papier oder der Stoff wird geknittert, darauf etwas geglättet und dann durch Aufstreichen der Farbe oder Eintauchen in ein Farbbad gefärbt, wobei die Farbe in die durch das Knüllen hervorgrufenen Brüche eindringt und die Aderung erzeugt. Nach der Färbung wird das Papier oder der Stoff im noch feuchten Zustand nochmals zusammengeknüllt, wobei wiederum die Farbe in die durch das erneute Zusammenknüllen des Papiers hervorgerufenen neuen Brüche eindringt. Dann wird das Papier wieder geglättet. Durch das mehrfache Zusammenknüllen des Papiers entstehen eine bedeutend größere Anzahl Brüche und somit auch eine reichhaltigere Aderung des Papiers.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von farbigem geaderten Papier, Stoff o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Papier usw. sowohl vor dem Färben als auch nach dem Färben im noch nassen Zustande geknüllt wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bedeutet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 1. L. 49 513. Hilde Marie, Rudolf Georg u. Gerhard Hans **Lachmann-Mosse,** Berlin, Maaßenstraße 28. Verfahren zur Erzeugung von **Halbzellstoffen** aus stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie Ganzzellstoffen oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Brennesseln usw.; Zus. z. Pat. 309 181. 16. 12. 19.

55c, 8. F. 49 699. Hugo **Fischer,** Oberweistritz i. Schl. **Papierstoffholländer.** 12. 7. 21.

55d, 19. G. 53 386. Felix **Günther,** Greiz i. V. Verfahren zur **Vorbereitung von Papierbahnen** für die Herstellung von Buchdeckeln mit hervorgehobenen Buchschildstellen. 23. 3. 21.

Erteilungen.

8k, 3. 359 039. **Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,** Leverkusen bei Köln a. Rh. Verfahren zum **Imprägnieren von Stoffen** aller Art, wie Gewebe, Papier, Pappe, Holz, mit löslicher Kieselsäure. 2. 7. 18. F. 44 219.

29b, 2. 359 069. Ludwig Béla von **Ordody** u. Bertha **Schottik & Co.,** Budapest; Vertr.: Dr. Haußknecht, Pat.-Anw., Berlin W 57. Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfasern auf spinnbare Langfasern und einen für die Papierfabrikation sich eignenden **Halbstoff** nach Patent 285 539 u. Zus.-Pat. 345 401; Zus. z. Pat. 285 539. 1. 12. 18. O. 10 821.

55d, 11. 359 011. Robert **Kaltschmidt** u. Alfred Kaltschmidt, Wernsdorf b. Pockau i. Sa. **Trockenfilzspannung** für Papiermaschinen. 3. 5. 21. K. 77 415.

55e, 1. 359 266. Franz Rudolf **Hübel,** Cöthen, Anh. **Einführ-Schutzvorrichtung für Kalander,** Glättwerke und ähnliche Walzenpressen. 31. 12. 21. H. 88 262.

55f, 4. 359 012. **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von **buntgemusterten Papieren** oder Geweben durch Aufbringen von Farbstofflösungen auf feuchte Papiere oder Stoffe. 30. 11. 18. K. 67 645.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55d. 819 603. Fa. J. M. **Voith,** Heidenheim a. Brenz. **Lang- und Diagonalschleifer** mit stetigem Vorschub des Holzes. 1. 6. 22. V. 17 826.

55c. 820 137. Walter **Zunkel,** Schwarzenberg i. S. **Holländerhaube** mit Fasersieb und Ablaufrinne. 13. 6. 22. Z. 14 923.

55d. 819 603. Fa. J. M. **Voith,** Heidenheim a. Brenz. **Papiermaschinenantrieb** mittels Turbogenerator und Variationselektromotoren zum Antrieb der einzelnen Papiermaschinengruppen. 24. 4. 22. V. 17 736.

Digitized by Google

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Moderne Reibungskupplungen.

Von Ing. Hoyer, Cöthen i. Anh.

Eine viel verwendete Reibungskupplung ist die von Voith, der Firma J. M. Voith, Heidenheim a. Brenz, die in zwei Ausführungen gebaut wird, und zwar als elastische Kupplung für gleichbleibende und wechselnde Drehrichtung. Sie kann in 2 bis 3 Minuten durch Herausnehmen der Lederkörper gelöst werden. Die andere Ausführung, die ebenfalls für wechselnde Drehrichtung gebaut wird, ist ausrückbar, und zwar nur beim Stillstand, wie z. B. die Zahnkupplungen. Abb. 1.

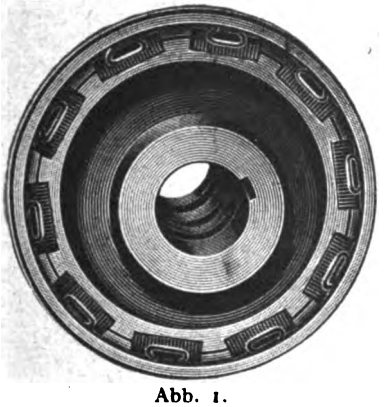


Abb. 1.

Auf die Wellenenden werden Scheiben fest aufgekeilt, deren Ränder konzentrisch übereinander greifen, wobei sie ein gewisses Spiel haben. In diesen Rändern befinden sich einander gegenüberstehende Längsnuten für die Aufnahme von rechteckigen Lederkörpern, welche keilförmig eingeschoben werden und infolge ihrer großen tangentialen Höhe die Umfangskraft elastisch von einer zur anderen Kupplungshälfte übertragen. Da das Leder auf Druck beansprucht wird, so erscheint ein Versagen der Kupplung und ein Bruch der Uebertragungsmittel ausgeschlossen. Infolge des geringen tangentialen Spielraumes der Lederkörper in den Nuten, ist die Kupplung für wechselnde Drehrichtung geeignet.

Von Größe 1,5 an sind die Lederkörper herausnehmbar, während von Größe 2 an die Nabenscheibe des Außenteiles abgeschraubt werden kann, so daß jede der gekuppelten Wellen aus ihren Lagern gehoben werden kann, ohne daß sich eine achsiale Verschiebung nötig macht. Als besondere Vorteile sind die kleinen Durchmesser und der geringe Raumbedarf anzusehen.

Eine ebenfalls weit verbreitete Kupplung ist die Dohmen-Leblanc-Kupplung der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau A.-G., Dessau. Die in fünf verschiedenen Ausführungen gebaut wird.

Ausführung 1, Abb. 2, dient zur Ver- und Entkupplung zweier Wellenenden während des Betriebes.

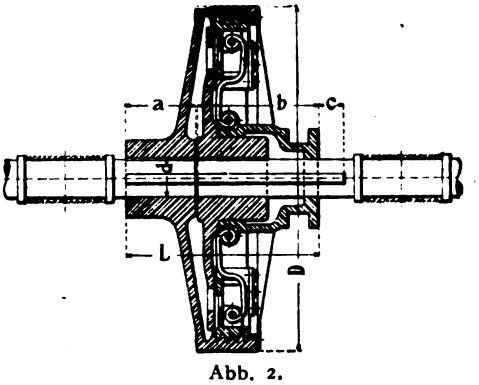


Abb. 2.

Ausführung 2, Abb. 3, ist dazu bestimmt, einen Wellenstrang in oder außer Betrieb zu setzen, wenn sich auf ihm eine beständig umlaufende Scheibe oder ein Zahnrad befindet.

Ausführung 3, Abb. 4, dient dazu, um eine Scheibe oder ein Zahnrad in oder außer Betrieb zu setzen, wenn sie sich auf einer beständig umlaufenden Welle befinden.

Normale Voith-Kupplungen.

Größe Nr.	N/n	n max.	Durchmesser D	Normalbohrung d	Maximalbohrung Außens. A	Maximalbohrung Innens. B	Normale Naben Länge L	Normale Naben Abstand s	Ganze Baulänge der Kupplung	Gewicht kg
0,75	0,005	10 000	75	25—32	40	40	40	40	120	2,5
1	0,01	7 500	100	30—40	55	55	50	50	150	5,2
1.25	0,022	6 000	125	40—50	65	65	70	60	200	10,5
1.5	0,055	5 000	150	50—60	80	60	90	10	190	13,5
2	0,1	3 800	200	55—70	75	80	105	10	220	25
2.5	0,21	3 000	250	70—90	100	105	125	10	260	50
3	0,48	2 500	300	90—110	120	130	155	10	320	85
3.5	0,75	2 100	350	100—120	130	150	175	10	360	122
4	1,1	1 900	400	110 - 135	160	175	195	10	400	165
5	2,2	1 500	500	135—160	200	220	235	10	480	295
6	4	1 250	600	165—195	240	265	280	10	570	505
7	6,5	1 050	700	195—225	280	310	335	10	680	790
8	10	950	800	225—260	325	350	380	10	750	1185
9	15	800	900	260—300	370	400	440	15	895	1800
10	22	750	1000	300—350	420	450	500	15	1015	2550

Digitized by Google

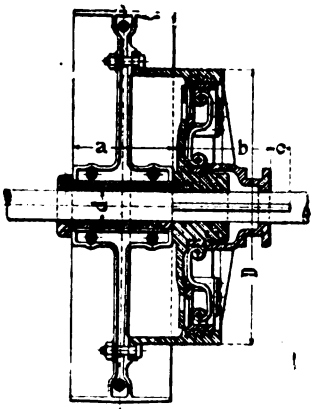


Abb. 3.

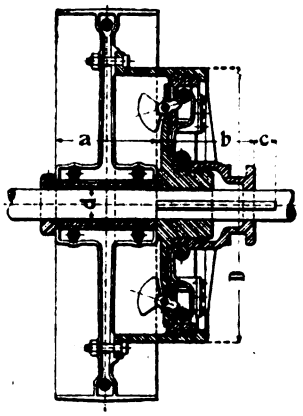


Abb. 4.

Ausführung 4, Abb. 5, ist geeignet zur Ver- und Entkupplung zweier Wellen während des Betriebes, von denen bald die eine, bald die andere die getriebene ist.

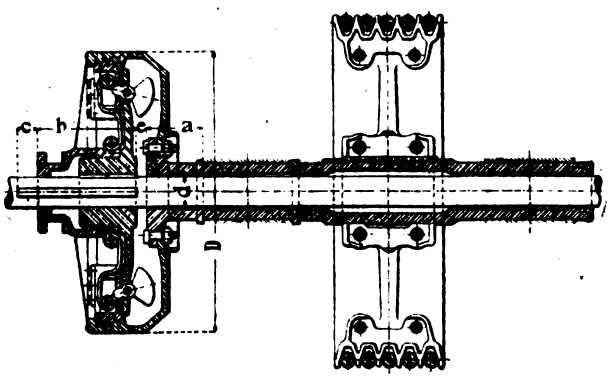


Abb: 5

Ausführung 5, Abb. 6, dient dazu, um eine für sich gelagerte, auf einer Hohlwelle sitzende schwere Antriebsscheibe mit einer in der Mittellinie der Hohlwelle befindlichen, ständig umlaufenden Welle zu kuppeln.

Für kleine Kraftübertragungen kommt eine Sonderausführung zum Bau, und zwar in einfacher wie in doppelter Anordnung (Abb. 7). Letztere Art eignet sich besonders für Vorgelege von Werkzeugmaschinen und dergleichen mit Rechts- und Linksgang.

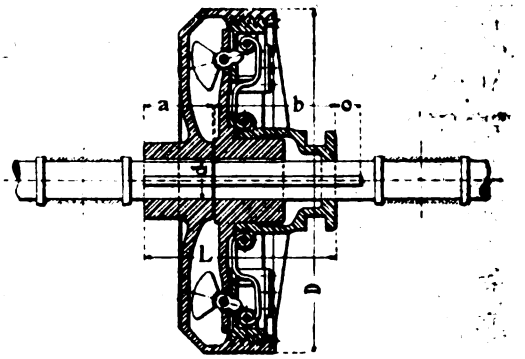


Abb. 6.

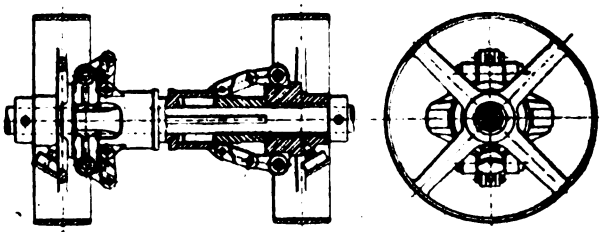


Abb. 7.

Die Fliehkraft der Bremsbacken wird durch Gegengewichte ausgeglichen. Auf der einen Welle sitzt eine Scheibe festgekeilt; durch Verschiebung einer Hülse auf der Welle werden durch federnde, hakenförmige, stählerne Druckstangen (Kniehebel) Gleitstücke in einem auf der Welle festgekeilten Armkranze nach außen gegen die geriffelte Innenfläche der Scheibe gepreßt, so daß die Reibung die Kupplung vermittelt. Durch entgegengesetztes Verschieben der Muffe erfolgt die Entkupplung; der Druck der Reibbacken ist radial. Die Kupplung kann ein außen vollkommen glattes Gehäuse erhalten.

Die Kupplung kann nur aus- und eingerückt werden, wenn die Wellen stillstehen. Dadurch, daß man elastische Glieder einschaltet, kann man einen allmählich wachsenden Druck ausüben. Die Druckwirkungen der Gleitklötze sind gleich groß, so daß die Wellenenden sich nicht gegeneinander verschieben können. Der Verschleiß der Gleitklötze ist gering und die Federkraft der Druckstangen so, daß auch bei größerer Abnutzung der Klötze genügend Druck für die Bremswirkung bleibt.

Dohmen-Leblanc-Reibungskupplungen.

Wellen-durchmesser mm	Durchmesser D mm	Länge L mm	Länge des Wellenendes für das Gehäuse a mm	Länge des Wellenendes für Kreuz u. Muffe b mm	Hub c mm	Gewicht kg
40	350	229	80	147	30	48
45	400	229	80	147	30	60
50	450	271	85	184	40	85
55—60	600	314	100	211	50	120
65	660	358	125	230	60	175
70	860	388	135	250	65	140
75—80	740	413	150	260	55	275
85—90	880	451	160	288	75	380
95—105	1040	525	180	340	95	560
110—115	1290	575	200	370	110	820
120—130	1490	646	230	411	125	1150
140—150	1720	780	300	475	140	1800
160—170	1850	856	330	520	160	2300
180—190	1850	856	330	520	160	2500

Digitized by Google

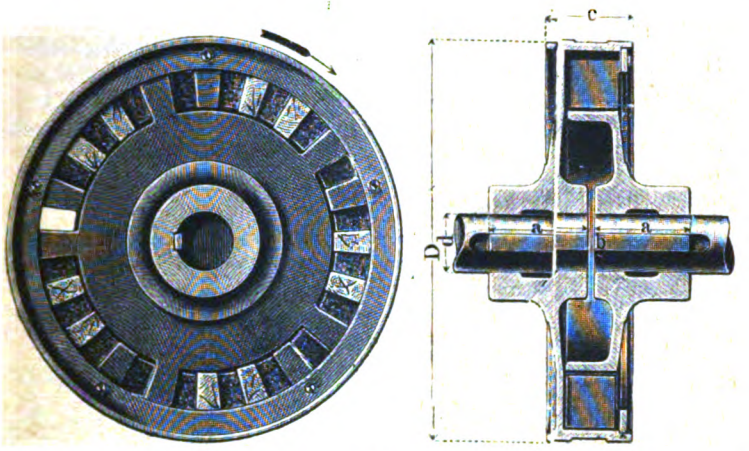


Abb. 8.

Da die elastischen Zwischenlagen nur auf Druck, nicht aber auf Zug oder Biegung beansprucht werden, so ist ein Versagen ausgeschlossen, denn das Zerreißen oder Abscheren der Zwischenlagen ist unmöglich. Infolge der nur mäßigen Beanspruchung der elastischen Zwischenlagen ist die Elastizität dauernd. Ein besonder Vorteil liegt darin, daß die Kupplungen isolierend sind, sie eignen sich also zur Verbindung von Elektromotoren mit Arbeitsmaschinen.

Die elastische Zahnkupplung der Firma G. Polysius in Dessau hat zwei mit Zähnen versehene Scheiben, Abb. 8 und 9, die so auf die zu kuppelnden Wellen aufgekeilt werden, daß die Zähne ineinandergreifen. Zwischen den Zähnen beider Kupplungsscheiben werden elastische Zwischenscheiben eingeschaltet. Sofern die Drehung der Welle nur nach einer Richtung erfolgt, sind sämtliche elastische Zwischenlagen vor die treibenden Zähne zu legen und nur je eine Zwischenlage hinter die Zähne, damit dieselben beim Zurückfedern der Kupplung nicht aufeinanderschlagen und klappern. Erfolgt die Drehung der Wellen nach beiden Richtungen, so ist vor und hinter die treibenden Zähne die gleiche Anzahl elastischer Zwischenlagen zu setzen. Ein seitlich angeschraubter Ring hindert die Zwischenlagen am Herausfallen. Diese elastischen Kupplungen werden in zwei Ausführungen gebaut. Bei Ausführung I, Abb. 8, sind die Zähne der beiden Kupplungshälften ausgegossen, bei Ausführung II, Abb. 9, sind die Zähne nur an der getriebenen Scheibe angegossen, dagegen an der treibenden angeschraubt. Nach dem Lösen dieser Schraubenverbindungen kann jede der gekuppelten Wellen gehoben werden, ohne daß deren achsiale Verschiebung oder die Herausnahme der elastischen Zwischenlagen aus der Kupplung erforderlich wird. Bei Verwendung der elastischen Kupplung liegen die Wellen unabhängig voneinander in den Lagern und können der natürlichen Abnutzung folgen, weil etwaige Abweichungen in der Wellenlage durch die elastischen Zwischenlagen ausgeglichen werden. Die elastischen Kupplungen nehmen die auftretenden Stöße in sich auf, ohne sie auf die angetriebene Welle zu übertragen und gewähren daher weitgehendsten Schutz gegen Brüche von Maschinenteilen. Elastische Kupplungen, welche mit mehr als 25 m Umfangsgeschwindigkeit laufen sollen, oder welche besonders starken Stößen ausgesetzt sind, werden aus Stahlguß hergestellt.

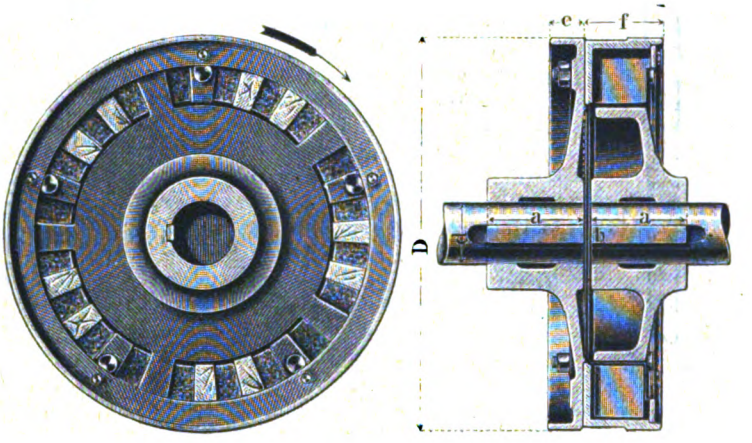


Abb. 9.

Elastische Zahnkupplungen.

N / n	Aeußerer Durchmesser der Kupplung mm	Normale Bohrung der Kupplung mm	Nabenlänge a mm	Wellenabstand b mm	Kranzbreite c mm	Gewicht kg
0,002	140	20	35	4	46	3
0,007	210	30	50	5	57	7
0,020	280	40	70	6	74	16
0,044	350	50	85	7	81	35
0,085	420	60	105	8	104	60
0,151	490	70	120	9	113	100
0,25	560	80	135	10	124	140
0,39	630	90	155	11	138	180
0,59	700	100	170	12	154	250
0,84	770	110	190	13	163	325
1,17	840	120	205	14	180	415
1,60	910	130	220	16	196	520
2,13	980	140	240	18	206	650
2,78	1050	150	255	22	222	850
3,52	1120	160	270	22	246	1075
4,53	1190	170	290	24	264	1320
5,61	1260	180	305	26	274	1575
6,92	1330	190	325	28	296	1835
8,42	1400	200	340	30	306	2140
10,24	1470	210	355	32	322	2470
12,25	1540	220	375	34	334	2860
14,67	1610	230	390	36	340	3220
17,30	1680	240	410	38	360	3640
20,38	1750	250	425	40	382	4070

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Riemenauflegeer.

Konrad Horst in Offenbach a. M. erhielt D. R. P. 349625 auf einen Riemenauflegeer, der den Vorzug bietet, daß er ohne weiteres leicht und sicher zu handhaben ist und infolge seiner eigenartigen Bauart die Aufnahme des Riemens durch die laufende Scheibe unmittelbar selbst gewährleistet und jede falsche Handhabung oder Gefährdung des Handhabenden durch Schläge, Stöße ausschließt.

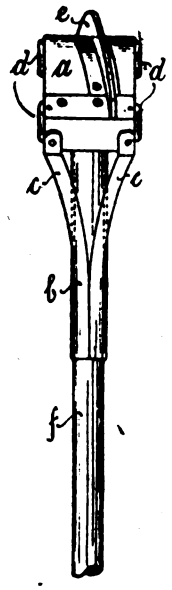


Abb. 1.

Das den Aufleger bildende, zylindrische Bogenstück a sitzt auf einer Hülse b und ist durch seitliche Stützen c an den Enden abgestützt. (Abb. 1.) Auf beiden Seiten dieses Bogenstückes sind radial angeordnete Führungsrollen d angebracht. Auf der zylindrischen Oberfläche des vorteilhaft aus leichtem Holz bestehenden Bogenstückes a sitzt ein schräg angeordneter Führungssteg e. Die Hülse b dient zum Einstecken eines entsprechend langen Stieles f.

Die Handhabung des Riemenauflegers geschieht in der Weise, wie es die Abb. 2 zeigt, indem der Riemen r seitlich neben den Führungssteg e auf das Bogenstück a aufgelegt wird. Da letzteres schräg über die zylindrische Fläche verläuft, steht der Riemen über das Bogenstück nach dessen einem Ende hin auch entsprechend weit vor, und sobald der Riemen nun von der Seite her auf die laufende Scheibe geführt wird, wird er von ihr sofort erfaßt und mitgenommen. Bei dieser Bewegung legt sich der Riemenaufleger seitlich dicht an die Riemenscheibe an, wobei die Führungsrollen d in Wirkung treten und ein Mitreißen des Auflegers verhindern. Der Riemen aber gleitet von der glatten Oberfläche des Auflegers seitlich rasch ab und wird von der laufenden Scheibe sofort ganz übernommen. Da der Riemenaufleger auf beiden Seiten völlig gleichartig ist kann er auch beiderseits zum Auflegen benutzt werden. Dabei braucht die Krümmung des Bogenstücks a durchaus nicht mit der Riemenscheibe übereinzustimmen, sondern es genügen verhältnismäßig wenige Modellgrößen, um alle in dieser einfachen Weise von Hand noch zu bewältigenden Riemen auch auf Scheiben verschiedenen Durchmessers auflegen zu können. Bei Scheiben, die im entgegengesetzten Sinne laufen, empfiehlt es sich, den Führungssteg e auch im anderen Sinne schräg über die Zylinderfläche des Bogenstücks a zu stellen.

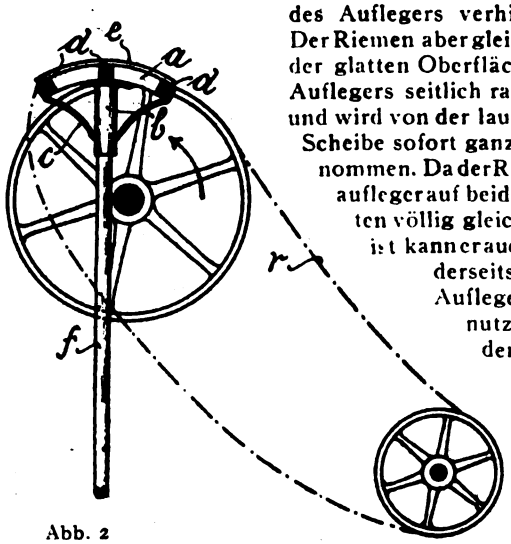


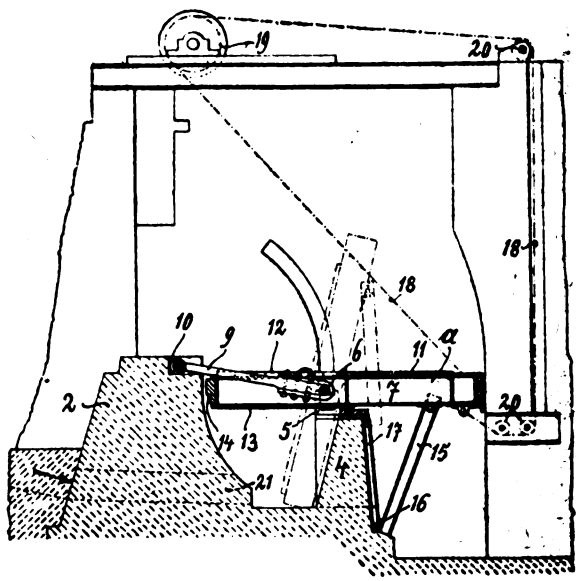
Abb. 2

— Bhl. —

Wagebalkenwehr.

Josef Vonka in Nimburg, Böhmen, erhielt D. R. P. 354763 auf ein Wagebalkenwehr, bei dem eine umklappbare, hinter einem festen, mit Durchlässen ausgestatteten Wehrrücken pendelnd aufgehängte Tafel in umgeklappter Lage das Schotter und Sand führende Wasser abführt, in aufrechter Lage aber verhindert.

Der Unterbau des Wehres bildet einen festen Rücken 2, hinter dem an den Seitenpfeilern und zwischen ihnen, je nach der Länge des Wehres, mehrere Pfeiler 4 mit Stützlagern 5 angeordnet sind. An je zwei nahe den Pfeilern 4 liegenden Querträgern 7 der Wehrtafel a sind wagerechte Zapfen 6 vorgesehen, die an ihren Enden von unten in den Lagern 5 gestützt und in der Mitte von der Zugstange 9 erfaßt sind. Das andere Ende der Stange 9 ist in der Gabel 10 am Wehrrücken 2 gelenkig gelagert. Der Wehrrücken 2 überragt die Drehzapfen 6 der Tafel a, so daß bei wagerechter Lage der Tafel a ihr oberer Rand etwas tiefer als der obere Rand des Wehrrückens 2 oder mit ihm bündig liegt, um die



Tafel a vor Beschädigungen zu schützen. Auf der vorderen Seite ist die Tafel a mit einer Verschalung 11 versehen, in welcher ein Ausschnitt 12 für die Zugstange 9 vorgesehen ist; gegenüber dem Ausschnitt 12 ist auf der anderen Seite der Tafel eine Blechplatte 13 angeordnet. Unten ist die Tafel a mit einem Fußbalken 14 ausgestattet, der bei aufgerichteter Tafel auf dem Pfeiler 4 aufsitzt. Zum Stützen der Tafel in der umgeklappten wagerechten Stellung dient der Stützträger 15, der mit einem Ende drehbar an der Tafel a befestigt ist, während sein anderes Ende mit einem Bolzen 16 ausgestattet ist, der in eine am Pfeiler 4 angeordnete Führung 17 hineinragt.

Zum Verstellen der Wehrtafel a ist ihr rückwärtiges Ende mit den Enden einer Kette 18 verbunden, die über die Treibrolle 19 und die Führungsrollen 20 läuft. Zum Zwecke von Ausbesserungen läßt sich die Tafel mit Hilfe von Zugstangen 9 ein wenig drehen und über die Lager heben, ohne daß es notwendig wäre, diese auseinanderzunehmen. Hierzu sind die seitlichen Zugstangen 9 mit Oesen für die Hebeketten versehen.

Digitized by Google

In dem unteren Teile des Wehrrückens 2 sind zwischen den Pfeilern 4 verlaufende Durchlässe 21 angeordnet; durch sie strömt bei niedergeklappter Tafel a das Wasser und schwemmt Schotter und Sand weg, wodurch das Verlegen des Wehres verhindert wird. Bei aufgerichteter Tafel a (gestrichelt gezeichnet) liegt sie mit ihrer unteren Kante 14 an der Wehrschwelle an, wodurch das Durchströmen des Wassers durch die Durchlässe 21 des Rückens 2 unterbrochen wird. Das Aufrichten und Niederklappen der Tafel a erfolgt durch Drehen um die Zapfen 6 mittels der Kette 18. Ist die Wehrtafel aufgerichtet, und reicht das Oberwasser bis zur Ueberfallkante, so hält der auf die Tafel wirkende Druck diese in der aufgerichteten Lage, ohne daß es erforderlich wäre, sie festzuhalten, da das Drehmoment des Wasserdruckes auf den unteren Teil der Tafel größer ist als das Drehmoment des Waserdruckes auf den oberen Teil der Tafel.

Bei steigendem Wasser wird die Tafel durch den Wasserdruck selbsttätig niedergeklappt, da das Moment des Wasserdruckes auf den oberen Teil der Tafel zunimmt.

— Bhl. —

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Sitzungskalender.

Arbeitgeberverband der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Gruppe Bayern, München, Schnorrstr. 9 III:

Montag, den 3. August d. J., nachmittags 3 Uhr: Außerordentliche Mitgliederversammlung;

Dienstag, den 4. August d. J., vormittags 9 Uhr: Lohnverhandlungen.

Beide Sitzungen finden im Hotel Union, München, Barerstr. 7, statt.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Adressenänderung.

Herr Ing.-Chem. Franz Stimm, bisher Maitsch a. Oder ist ab 1. August als Betriebsleiter bei der „Baltischen Cellulose" in Schlock bei Riga, Lettland, tätig.

Herr Johannes Panten, bisher Schwerinsthal, wohnt jetzt in Königsberg i. Pr., Sackheim, Kolwstraße 1.

Herr Ing. Ferdinand Hessemer, bisher Granada in Spanien, ist jetzt bei der Koholyt-Aktiengesellschaft, Werk Sackheim, Königsberg i. Pr., tätig.

†

Am 15. Juli 1922 starb unser Mitglied, Herr Herbert Junghans, nach kurzer schwerer Krankheit in Mosel, Sachsen.

Papiermacher-Berufsgenossenschaft.

An unsere Mitglieder!

Unseren Mitgliedern geben wir hierdurch bekannt, daß die Genossenschaftsversammlung vom 28. v. M. beschlossen hat, aus der Rücklage für den Bau für Arbeiterwohnungen 4 Millionen Mark zur Verfügung zu stellen und statt wie bisher 25 Proz. künftig 40 Proz. des Herstellungs- und Grundstückwertes als Darlehen zu gewähren. Zur Verzinsung und Tilgung sind alljährlich 10 Proz. des ursprünglichen Darlehens zu zahlen. Hieraus wird der jeweilige Schuldbetrag mit 4 Proz. verzinst und der Rest zur Tilgung verwendet. Die Darlehen werden gewährt gegen Eintragung auf erste Hypothek.

Die Häuser müssen in hygienischer Beziehung einwandfrei sein und derart hergestellt und unterhalten werden, daß sie einen guten Eindruck machen. Höchstens der vierte Teil der Parzelle darf überbaut werden. Zu jeder Wohnung soll ein Garten gehören.

Darlehensanträge sind an den Genossenschaftsvorstand zu richten. Jedem Antrag ist beizufügen: 1. beglaubigter Auszug aus dem Grundbuch nebst Katasterzeichnungen; 2. Bauplan und Aufriß der zu errichtenden Gebäude; 3. Voranschlag für die erforderliche Bausumme und amtliche Taxe über den Wert des verwendeten Grundstücks; 4. Plan über die Art der Verwendung der Gebäude und der vorgesehenen Mietbeträge. Die Schriftstücke unter 2 und 3 sind von dem bauleitenden Architekten zu unterschreiben.

Die näheren Bestimmungen für die Darlehenshergabe sind durch die Genossenschaftsverwaltung in Mainz zu beziehen.

Unsere Mitglieder bitten wir hieraus zu entnehmen, daß die Genossenschaft in jeder Weise bestrebt ist, den gerade in unserer Zeit so dringlichen Bau von Arbeiterwohnhäusern nach Möglichkeit zu fördern. Wir geben der Hoffnung Ausdruck, daß unsere Mitglieder von der ihnen gebotenen Gelegenheit, angesichts der günstigen Bedingungen mehr wie bisher Gebrauch machen.

Mainz, den 20. Juli 1922.

Der Genossenschaftsvorstand
A. Schinkel, Vorsitzender.

41. Genossenschaftsversammlung der Papiermacher-Berufsgenossenschaft.

(Mittwoch, den 28. Juni 1922 in Coburg, Bahnhof-Hotel.)

Der Vorsitzende des Genossenschaftsvorstandes, Herr Kommerzienrat Schinkel, eröffnet die Versammlung mit einem Hinweis auf das 50jährige Jubiläum des Vereins deutscher Papierfabrikanten, woran die Papiermacher - Berufsgenossenschaft freudigen Anteil genommen habe. Er gibt dem Wunsche Ausdruck, daß der Verein weiter wachsen, blühen und gedeihen möge, daß aber auch die Berufsgenossenschaften uns erhalten bleiben und auf der Grundlage des Selbstverwaltungsrechts, das ihnen Bismarck gegeben habe, fortbestehen und ihren wichtigen sozialen Aufgaben unter tatkräftiger Mitarbeit der Arbeitgeber wie seither gerecht werden.

Digitized by Google

Den im abgelaufenen Jahr verstorbenen Mitgliedern des Genossenschaftsvorstandes, den Herren Paul Grimm-Mauer und Direktor Weißenborn-Oberau, ferner dem Mitbegründer und früheren Vorstandsmitglied Herrn Kommerzienrat Dr. Haerlin-Gauting widmet er einen warm empfundenen Nachruf.

Ueber den Verwaltungsbericht 1921, der erste Punkt der Tagesordnung, haben wir bereits in einem früheren Hefte ausführlich berichtet.

Es folgt dann Prüfung und Abnahme der Jahresrechnung für 1921 und Aufstellung des Voranschlags für 1923.

Nach der Wahl des Rechnungsprüfungsausschusses werden Satzungsänderungen besprochen:

a) Aufnahme einer Bestimmung betr. freiwillige Versicherung der technischen Aufsichtsbeamten bei der Genossenschaft.

Es wurde folgende Bestimmung als § 53a der Satzung einstimmig angenommen:

„Der Genossenschaftsvorstand ist berechtigt, Angestellte der Genossenschaft und Sektionen, die in den Betrieben zu tun haben, bei dieser gegen Unfälle der in den §§ 544, 546 RVO. bezeichneten Art zu versichern.

Der Jahresarbeitsverdienst, welcher der Versicherung zugrunde zu legen ist, bestimmt sich nach den §§ 566 ff. der RVO.

Die Versicherung geschieht durch Uebernahme der Unfallentschädigungen auf die Genossenschaft.

Ueber die Versicherungen dieser Art hat der Genossenschaftsvorstand ein Verzeichnis zu führen und einen Auszug daraus jedem Versicherten mitzuteilen."

b) Zuziehung von Versicherten-Vertretern zur Entschädigungsfestsetzung.

Auch hier findet der Vorschlag des Vorstandes, den § 47 I wie folgt zu fassen:

„Die Entschädigungen werden gemäß § 1568, 1569 RVO. in allen Fällen festgestellt durch eine besondere für den Bereich der Sektion gebildete Kommission (Feststellungskommission). Sie besteht aus einem Mitglied des Sektionsvorstandes als Vorsitzenden, einem der Sektion angehörigen Unternehmer und einem bei der Sektion versicherten Arbeitnehmer als weiteren Mitgliedern, die möglichst am Sitze der Sektion oder in dessen Nähe ihren Wohnsitz haben. Die Kommission wird auf zwei Jahre gewählt. Für die Vertreter der Unternehmer und Versicherten sind gleichzeitig je zwei Ersatzmänner zu wählen, die auch als Stellvertreter für den Verhinderungsfall gelten. Beim Ausscheiden eines Mitgliedes der Kommission rückt der erste Ersatzmann an seine Stelle. Der zweite Ersatzmann ist sofort neu zu wählen. Wiederwahl ist zulässig.

Der Sektionsvorstand wählt die Mitglieder und Ersatzmänner der Feststellungskommission, und zwar den Vertreter der Versicherten und dessen Ersatzmänner aus den Mitgliedern der Organe der Krankenkassen oder aus der Gesamtzahl der Versicherten im Bereich der Sektion.

Die Kommission ist beschlußfähig in der Besetzung mit zwei Mitgliedern. Sie faßt ihre Beschlüsse mit einfacher Stimmenmehrheit; bei Stimmengleichheit gibt die Stimme des Vorsitzenden den Ausschlag.

Das geschäftliche Verfahren für die Kommission bestimmt der Sektionsvorstand."

einstimmige Annahme.

c) Aenderung infolge des Gesetzes über Aenderung von Geldbeträgen in der Unfallversicherung.

1. In § 50 Absatz 1 des Satzes „wenn sie nicht mehr als 40000 M. Jahresarbeitsverdienst haben" in „wenn sie nicht mehr als den in § 550 Absatz 1 der RVO. festgesetzten Betrag als Jahresarbeitsverdienst haben".
2. In § 50 Absatz 4 der Satz „soweit er 10000 M. übersteigt, wird er nur mit einem Drittel angerechnet" durch folgenden Satz: „Bei der Berechnung der Entschädigung wird der Teil, der den in § 563 Absatz 2 der RVO. festgesetzten Betrag übersteigt, nur mit einem Drittel angerechnet."

Die vorgeschlagenen Aenderungen der Satzungen, und zwar:

3. in § 50 Absatz 3 Streichung des 2. und 3. Absatzes;
4. der § 51 Absatz 1 wie folgt: „Die Betriebsunternehmer sind berechtigt, Betriebsbeamte, die nicht mehr als den in § 514 Absatz 1 Ziffer 2 der RVO. festgesetzten Betrag als Jahresarbeitsverdienst haben, gegen Unfälle der in den §§ 544 und 546 der RVO. bezeichneten Art mit ihrem Jahresarbeitsverdienst zu versichern."

wurden ebenfalls angenommen.

Zu Punkt 6 der Tagesordnung: „Bemessung der Darlehen aus der Rücklage für Arbeiterwohnungsbauten" nimmt der Vorsitzende Bezug auf den vorjährigen Beschluß der Genossenschafts-Versammlung, 2 Millionen Mark aus der Rücklage zum Bau von Arbeiterwohnungen zur Verfügung zu stellen. Bezüglich der Bemessung der Darlehen habe der Vorstand auf schriftlichem Wege beschlossen, 25 Proz. des Herstellungs- und Grundstückwertes zu gewähren, in der heutigen Vorstandssitzung habe er sich jedoch für eine Erhöhung auf 40 Proz. ausgesprochen, um den Mitgliedern einen größeren Anreiz zum Bau von Arbeiterwohnungen zu geben.

In der anschließenden Aussprache wird von verschiedenen Seiten auf die außerordentlich hohen Baukosten hingewiesen, die kaum noch die Herstellung von Werkwohnungen ermöglichen.

Nach Befürwortung des Vorschlags durch die Herren Kommerzienrat Steinbock und Kommerzienrat Kullen erklärt sich die Versammlung mit der Erhöhung auf 40 Proz. einverstanden und beschließt gleichzeitig, bis zu 4 Millionen Mark aus der Rücklage für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen.

Der Beschluß soll in den Fachblättern unter Angabe der Beleihungsbestimmungen besonders bekannt gegeben werden.

7. Vergütungen für die ehrenamtlichen Organe und Versicherten-Vertreter.

Die Versammlung beschließt nach Vorschlag des Vorstandes, die Vergütungen mit sofortiger Wirkung wie folgt festzusetzen:

Für die ehrenamtlichen Organe: auf 200 M. für den Tag, 160 M. für die Nacht, je 20 M. für Ab- und Zugang, daneben Reisekosten 2. Klasse.

Digitized by Google

Für die Versicherten-Vertreter: 140 M. für den Tag, 100 M. für die Nacht, neben Reisekosten 3. Klasse und Ersatz des entgangenen Arbeitsverdienstes.

8. Niederschlagung zuviel gezahlter Rentenbeträge.

Es liegt ein Fall (Auguste Hecke) vor, in dem infolge verspäteter Herabsetzung der Rentenzulage 240 M. zuviel gezahlt wurden.

Die Versammlung erklärt sich mit der Niederschlagung dieses Betrages einverstanden.

9. Sonstige Verwaltungsangelegenheiten und Anträge aus der Mitte der Versammlung.

Herr Dr. Förderreuther verweist auf den Mißstand, daß eine große Anzahl von Unfallverletzten noch Rente beziehen, obwohl sie den vollen Arbeitsverdienst eines unverletzten Arbeiters haben.

Der Geschäftsführer bemerkt, daß nach Lage der gesetzlichen Bestimmungen eine Rente solange zu belassen sei, wie eine meßbare Erwerbsbeschränkung auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt durch Unfallfolgen vorliege. Der Bezug des vollen Arbeitsverdienstes berechtige also nicht zur Einstellung der Rente. Die gleiche Anregung sei bei den früheren Verhandlungen über die Gesetzesreform bereits gegeben, aber als mit dem Grundgedanken des Gesetzes nicht in Einklang stehend abgelehnt worden. Sie könne vielleicht bei dem späteren Umbau der sozialen Versicherung erneut geprüft werden. Vor allem sollten die Arbeitgeberverbände darauf hinwirken, daß die Arbeiter nicht über ihre Leistungsfähigkeit bezahlt werden und die Bestimmung in den Tarifverträgen, wonach Unfallrenten auf den Arbeitsverdienst nicht angerechnet werden dürfen, beseitigt werden.

Als Ort der nächstjährigen Versammlung wird Detmold in Aussicht genommen.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.

Nach einer Mitteilung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung vom 12. Juli 1922 — B. IIIa. 510/22 — hat die Reichsbank darauf verzichtet, daß die ausführenden Firmen von sich aus der Reichsbank (Devisenkontrolle) monatlich Mitteilung über die Ablieferung solcher Pflichtdevisen machen, welche mittelbar, d. h. durch Vermittlung einer Privatbank, an die Reichsbank abgeliefert wurden.

Die Außenhandelsstelle für das Papierfach und ihre Nebenstellen werden daher künftig den ausführenden Firmen bei Erteilung von Ausfuhrbewilligungen nicht mehr die Verpflichtung zu derartigen Mitteilungen auferlegen.

Durch den Fortfall dieser Mitteilungen wird die Devisen-Ablieferungspflicht selbst in keiner Weise geändert. Die ausführenden Firmen müssen nach wie vor ihrer Privatbank ausdrücklich aufgeben, die Pflichtdevisen an die Reichsbank weiterzuleiten.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach
Pfundtner, Geheimer Regierungsrat.

Alte Papiermühlen.

Zu dem Aufsatz des Herrn v. Hößle in dem diesjährigen Festheft erhalten wir von der Firma Karl Hüfner sen., Pappenfabrik in Waltershausen i. Th., folgende Zuschrift: Ihre Behauptung in Ihrem „Fest- und Auslandsheft", Seite 48, daß die Papiermacherfamilie Krüger in Neubrandenburg die einzige sei, welche seit länger als 140 Jahren auf einer Scholle gelebt habe, wird widersprochen. Wir, Hugo und Karl Hüfner, Inhaber der Papiermühle in Waltershausen i. Th., behaupten laut Kirchenbuch, daß unsere Vorfahren im Jahre „1672" in die hiesige Papiermühle eingewandert sind, die seitdem bei Sturm und Sonnenschein Familienbesitz blieb. Sie ist also 250 Jahre Familienbesitz.

AUSLANDSSCHAU

Steigen der Papierholzpreise in Schweden.

Wie aus Malmö gemeldet wird, ist der Preis für Papierholz in den letzten Tagen um nicht weniger als 5 Kr. per Klafter gestiegen. Unter normalen Verhältnissen pflegen die Papierfabriken im Sommer geschlagenes Holz zu kaufen, doch ist in diesem Jahre wegen der gedrückten Konjunktur sehr wenig abgeholzt worden. Angesichts der jetzt einsetzenden Nachfrage steigt der Preis, und die alten Masseholzbestände, die bei den Seen in Smaland lagerten, finden guten Absatz zu hohen Preisen.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 22. Juli 1922.

„Die an sich günstige Auswirkung der Moratoriumsverhandlungen wird gewohnheitsgemäß vorzugsweise durch französische Garantieforderungen sabotiert, so daß dem weiteren Steigen der Teuerungs- und Preiskurve kein Abbruch getan werden konnte.

Die Marktlage kennzeichnet sich erneut durch lebhafteste Nachfrage bei unverhältnismäßig geringem Angebot.

Mit abermaligen Preisheraufsetzungen muß gerechnet werden.

Dem Export liegen überaus gute Orders vor, auf deren Ausführung jedoch größtenteils seitens des legitimen Handels im Interesse der Inlandsbelieferung Verzicht geleistet werden muß.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 76 bis 83 M.; Lederleim 91 bis 97 M."

Schulenburg & Co.

Harz.

Düsseldorf, den 22. Juli 1922.

Die Aufwärtsbewegung der Preise an den ausländischen Märkten hat vor kurzem ihr Ende erreicht und man nimmt in gewissen Kreisen an, daß bei französischem Harz jetzt wieder der umgekehrte Fall, wenn auch nur im beschränkten Umfange, eintreten wird. Der Grund hierfür liegt in der Stockung des Absatzes, da sich amerikanische Ware, selbst im

Digitized by Google

Rheinland, billiger stellt; eine Erscheinung, die nur selten zu beobachten ist. Amerika hat im Preise nur gering hin und her geschwankt. Ware aus der neuen Ernte dürfte in der allerersten Zeit auf dem Markte erscheinen, was bei der Preisbildung eine nicht zu gering einzuschätzende Rolle spielt.

Der einheimische Markt ist seit 14 Tagen fast unverändert, und zwar befriedigende Nachfrage bei nur kleinen Beständen. Wenn der Streik des Schiffspersonals einschließlich des Schlepperpersonals der Rheinschiffe nicht bald beigelegt wird, dürfte eine sehr empfindliche Knappheit an Ware auftreten. Alle letzthin verschifften Mengen sind nur bis Belgien oder Holland gekommen und liegen dort fest.

Die großen Schwankungen auf dem Devisenmarkt erschweren das Geschäft so sehr, daß es fast zur Unmöglichkeit wird, in deutscher Währung anzubieten.

Preise für 100 kg am 22. Juli 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz. oder span., FG	zu	3 420—3 540 M.
Harz, franz. oder span., WW	zu	3 910—4 030 „
Harz, franz. oder span., 5A	zu	4 500—4 600 „
Tara 7 Proz.		
Harz, amerikanisch, FGH	zu	3 350—3 460 „
Harz, amerikanisch, M	zu	3 710 M.
Harz, amerikanisch, WW	zu	4 400 „

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Oele und Fette.

Hamburg, den 22. Juli 1922.

Leinöl, roh, rein	105,—	M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	105,—	„
Lagos Palmöl	80,—	„
Kokosöl, roh	94,—	„
Kokosölfettsäure	79,—	„
Palmkernöl	89,—	„
Rizinusöl I. Pressung	114,—	„
Rizinusöl II. „	108,—	„
Terpentinöl, amerik.	240,—	„
Terpentinöl, franz.	240,—	„
Terpentinöl, schwed.	115,—	„
Pflanzenöl, dkl.	61,—	„
Dorschtran, hellblank	68,—	„
Dorschtran, braunblank	65,—	„
Brauntran	41,—	„
Hammeltalg, hell	ca. 96,—	„
Rindertalg, techn.	ca. 89,—	„

per Kilogramm inkl. Barrels, ab Hamburger Lager

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.

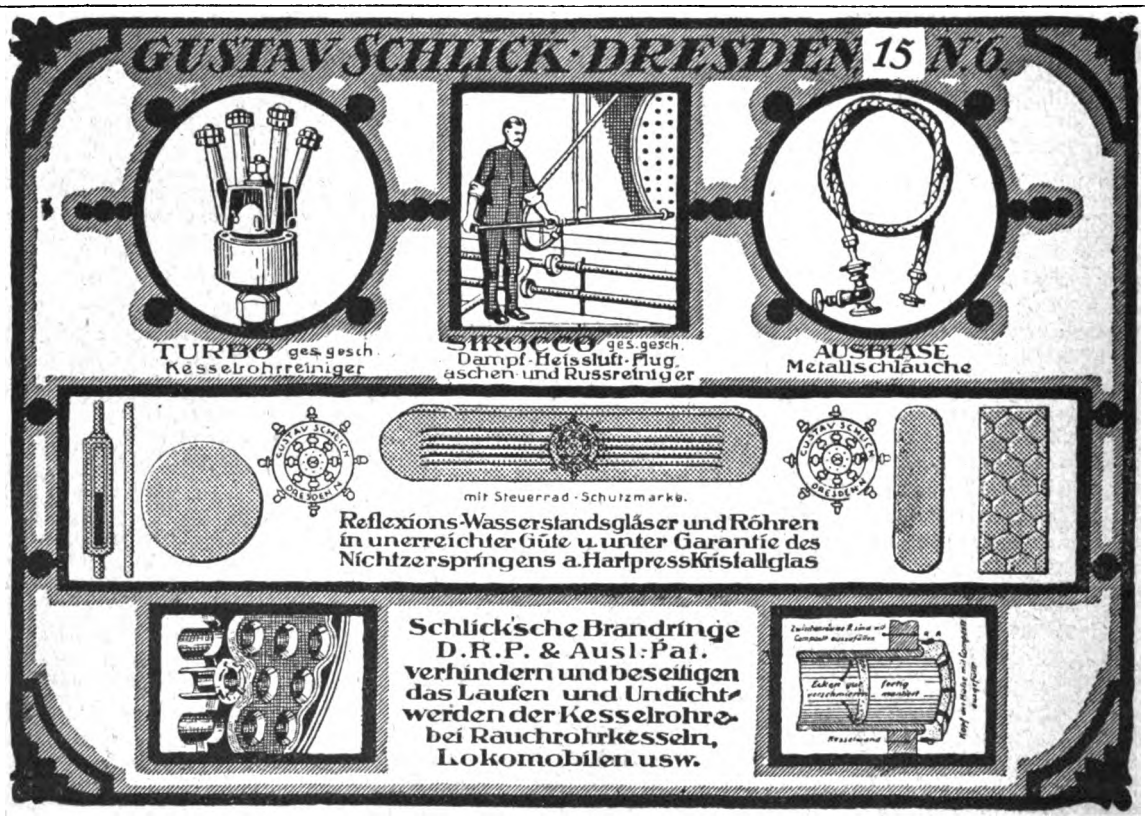
Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

Papier-, Pappenfabrik

kleinere, evtl. auch Holzschleiferei,

zu kaufen gesucht!

Ausführlichste Offerte erbeten an P. F. 9173



Digitized by Google

Schellack TN orange	372.— sh
„ „ lemon	410,— sh

per cwt. inkl. Orig.-Kiste ab Lager

Lederleim I. Qual.	110,— M.
Knochenleim transp.	95,— M.
Tischlerleim	95,— „

per Kilogramm b./n inkl. Verpackung ab Lager.

Die lebhaftere Nachfrage seitens der Verbraucher, die in der letzten Zeit herrschte, hat in dieser Woche stark nachgelassen. Trotzdem ist der Markt sehr fest, und die Preise setzten Ende der Woche ihre Aufwärtsbewegung fort. In manchen Oelen macht sich für greifbare Partien eine große Knappheit bemerkbar. Carl Heinr. Stöber.

Technische Chemikalien.

Hamburg, 22. Juli 1922.

	Inland:	Export:
Aetznatron	37,75 M.	39,— M.
Aetzkali	36,50 „	61,— „
Antichlor, krist.	16,75 „	18,50 „
Antichlor, Perlform	19,50 „	23,— „
Bittersalz, krist.	4,75 „	6,75 „
Bleiglätte	66,— „	80,— „
Bleimennige	67,— „	80,— „
Bleizucker, krist.	69,— „	81,— „
Chlorbarium	26,— „	38,— „
Chlorzink	27,50 „	35,— „
Chlorcalcium	8,— „	9,50 „
Chlorkalk	9,50 „	16,50 „
Chlormagnesium, geschn.	3,75 „	8.50 „
Chrom-Alaun	43,— „	64,— „
Eisenvitriol	7,50 M.	7,25 M.
Formaldehyd, 40 Proz.	115,— „	125,— „
Glaubersalz, calc.	6,25 „	8,— „
Glaubersalz, krist.	2,90 „	5,25 „
Hirschhornsalz, pulv.	25,— „	47,— „
Kali-Alaun, Kristallmehl	12,75 „	16,— „
Kali-Alaun in Stücken	16,— „	22,— „
Kali, chlors.	39,— „	51,— „
Kalilauge	15,— „	—
Kalium-Bichromat	83,— „	115,— „
Kupfervitriol	56,— „	63,— „
Lithopone R. S.	27,50 „	—
Naphtalin in Kugeln	25,— „	32,— „
Naphtalin in Schuppen	24,50 „	30,— „
Natronlauge	14,— „	—
Oxalsäure, 98/100 Proz.	48,— „	100,— „
Pottasche, 96/98 Proz.	37,50 „	61,50 „
Salmiak, feinkrist.	38,— „	56,— „
Schwefelnatrium, krist.	12,— „	12,50 „
Schwefelnatrium, 17/18 Proz.	25,— „	30,— „
Soda, krist.	—	9,50 „
Soda, calc.	16,75 „	16,— „
Tonerde, schwefels.	9,50 „	11,50 „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	16,— „
Wasserglas-Natron	4,75 „	7,— „
Zinkweiß	66,— „	75,— „

Der Markt litt die ganze vergangene Woche unter den Schwankungen der Devisen. Infolge der unsicheren politischen Lage hält die Spekulation zurück. Die Aufträge gehen seitens der Verbraucher nur spärlich ein. Carl Heinr. Stöber.

Ia Kaolin
China Clay
sehr fettig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie
Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton
hat laufend abzugeben
Albert Liebing, Leipzig
Nordplatz 1.
Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2100

Paraffin, Ceresin, Stearin, Japan-, Carnauba-u. Bienenwachs sowie techn. Talg
liefert
Ludmar m.b.H., Köln a. Rh. 52
Agrippinahaus
Direkter Import aus den Ursprungsländern
Tel.-Adr.: Ludmar Fernspr. A 4442, A 4642

Patent-Häcksel-Maschinen
Bratislawia

J. Kemna, Breslau 5
in allen Grössen

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

VERMISCHTES

Cöthen. Die Papierabteilung des Friedrichs-Polytechnikums hat sich auf einige Tage nach Norddeutschland zur Besichtigung großer Papierfabriken begeben.

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Coseler Cellulose- und Papierfabriken, A.-G. in Berlin. Das Unternehmen erzielte in seinem zweiten Geschäftsjahr 1921 einschließlich 817 414 M. Vortrag einen Reingewinn von 1 444 430 Mark (i. V. 1 425 829 M.), aus dem eine Dividende von 10 Proz. p. r. t. (wie i. V.) auf das auf 20 Mill. M. erhöhte Aktienkapital ausgeschüttet wird. Von dem Rest werden 72 221 M. dem gesetzlichen Reservefonds überwiesen und 305 959 M. auf neue Rechnung vorgetragen.

München-Dachauer Papierfabriken A.-G., München. Die Frist zur Ausübung des Bezugsrechtes wurde laut Mitteilung im Anzeigenteil bis 31. Juli verlängert.

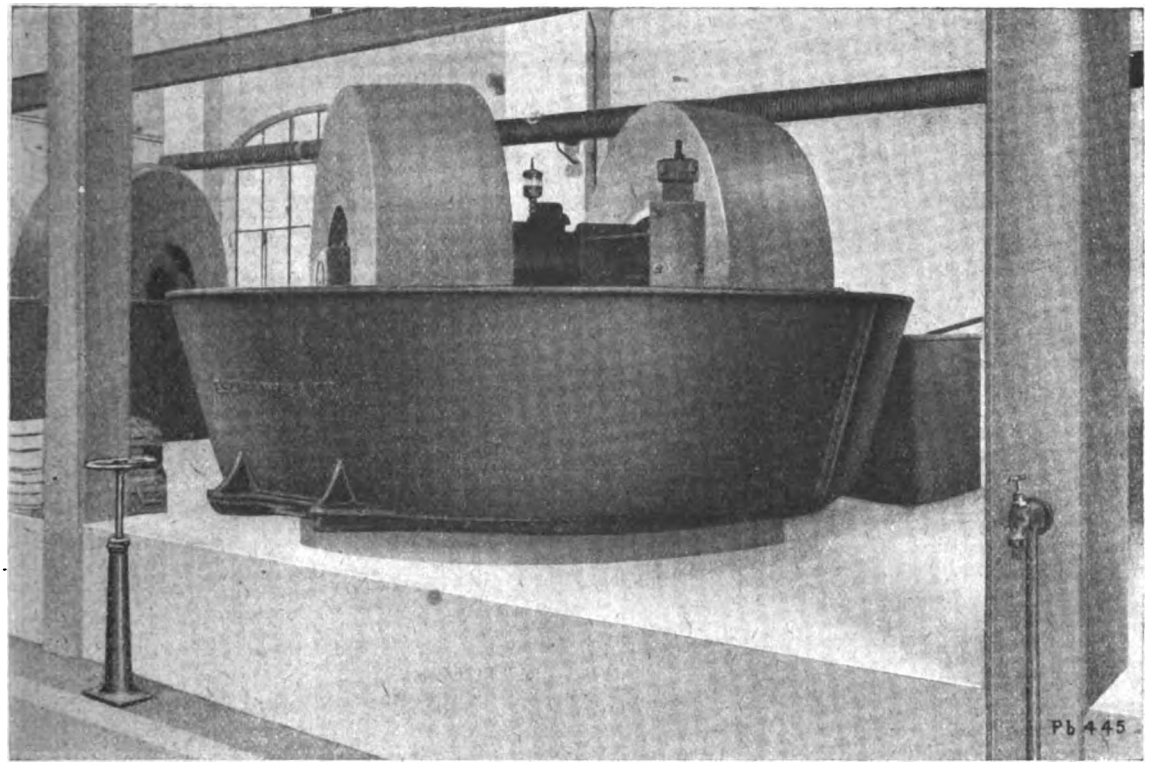
Die **Hermanetzer Papierfabriks-A.-G.** hatte für den 20. Juli ihre Generalversammlung nach Preßburg einberufen. Den wichtigsten Punkt der Tagesordnung bildete der Antrag der Direktion auf Abstempelung des Aktienkapitals und auf Neueinzahlung von sechs Millionen Kronen. Aus der Bilanz geht hervor, daß in dem abgelaufenen Jahr das gesamte Aktienkapital aufgebraucht ist.

Zellstoff-Fabrik Regensburg in Regensburg. Nach dem Bericht des Vorstandes ist das verflossene Geschäftsjahr ein reines Baujahr geblieben. Durch die bekannten schwierigen Verhältnisse des Wirtschaftslebens, insbesondere auf dem Baumarkte, war es nicht möglich, das Werk bis zum 31. Dezember 1921 betriebsfähig umzustellen. Die fortschreitende

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

Digitized by Google

Kollergänge



Escher Wyss & Cie

Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google

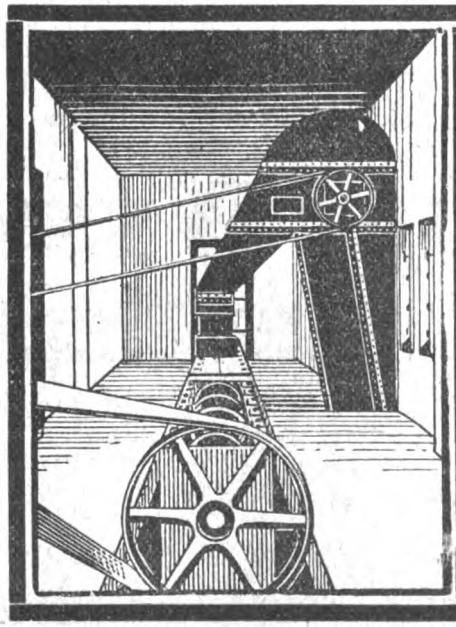
Feuerungen
für jeden Brennstoff
liefern
Babcock-Werke
Oberhausen-Rhl.

Geldentwertung steigerte naturgemäß die Anlagekosten erheblich. Um die Mittel der Gesellschaft demgegenüber zu verstärken und flüssig zu erhalten, wurde in der außerordentlichen Generalversammlung am 25. April d. J. die Erhöhung des Aktienkapitals um 20 auf 40 Mill. M. beschlossen. Die Bauarbeiten sind inzwischen so weit vorgeschritten, daß der Betrieb teilweise aufgenommen werden konnte. Der Vorstand rechnet mit einer Stetigkeit des Betriebes ab 1. Juli d. J. in allen Abteilungen. Die herausgebrachten Erzeugnisse haben beste Beurteilung gefunden und werden stark begehrt, so daß für das laufende Geschäftsjahr bei normalem Verlauf mit einem befriedigenden Ergebnis gerechnet werden darf. Die in Magdeburg abgehaltene ordentliche Generalversammlung, in der 36 512 Stimmen vertreten waren, beschloß, den nach der Bilanz sich ergebenden Verlust für das erste Geschäftsjahr von 660 558 M. auf neue Rechnung vorzutragen. Ferner wurde der Beschluß gefaßt, Grundstücke im Umfange von 13 812 Quadratmeter der Verwaltung der Fürstlich Thurn und Taxisschen Besitzungen anzukaufen. Die Verkäuferin erhält als Bezahlung bis zu 5 Mill. Aktien aus der neuesten Emission zum Kurse von 115 Proz. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurde Kaufmann Chrambach von der Firma Fischer & Chrambach in Breslau. Der Vorstand teilte noch mit, daß von dieser Woche an mit der Aufnahme eines regelrechten Betriebes gerechnet werden könne, ebenso auch damit, daß jetzt laufende und sichere Einnahmen hereinkommen werden, zumal der Zellstoff stark begehrt wird und auch sehr große Nachfrage nach den chemischen Produkten der Gesellschaft besteht.

Alfred Zimmer, Dresden, Rohprodukten - Großhandlung und -Sortieranstalt. Einzelprokura erhielt Herr Kurt Weicks, Handelsvollmacht im Sinne des § 54 des

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Looh
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

Chr. Heinrich Thomas · Lengenfeld i. Vogtl.
Filzfuchfabrik
Gegründet 1834
empfiehlt alle Filze
für Papier-, Pappen-, Holz- und Strohstoff-
sowie Cellulose-Fabriken in wirklich vorzüglicher Ausführung



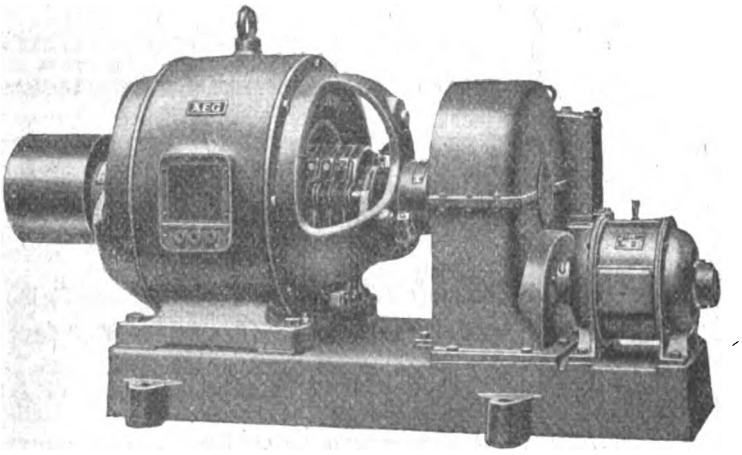
Spezialität:
Elevatoren
sowie komplette
Transport-Anlagen
Carl Wünsche
Maschinenfabrik
Leipzig-Lindenau-P.

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

Der beste



Kalanderantrieb

bestehend aus regulierbarem Hauptmotor, Hilfsmotor, selbsttätiger Überholungskupplung (D. R. P.), Zahnradvorgelege und mechanischer Bremse mit Bremslüftmagnet auf gemeinsamer Grundplatte. / Steuerung des gesamten Antriebes durch einen Schaltwalzenanlasser und ein einziges Schütz (D. R. P.) für Druckknopfschaltung.

Digitized by Google

H. G. B. erhielten: Herr Erich Gärtner, Herr Eugen Straube und Frau Loli Zimmer. Jeder der Genannten ist allein berechtigt, die Firma zu vertreten.

KLEINE MITTEILUNGEN

Jubiläum.

Herr Oberdirektor Heinrich Jahn vollendet am 1. August d. J. das vierzigste Jahr seiner Tätigkeit als Oberdirektor der Papierfabriken Theresienthal und Kematen und der Zellstoffabrik Weißenbach a. d. Enns.

Der Verwaltungsrat der Theresienthaler Papierfabrik von Ellissen Roeder & Co. Aktiengesellschaft hat beschlossen, dieses seltene Dienstjubiläum mit einer weiteren größeren Anzahl Jubilaren aus dem Beamten- und Arbeiterstand am 6. August d. J. in einer dem Anlaß geziemenden Weise festlich zu begehen.

Ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum beging in München die weltbekannte Firma Georg **Steib**, Briefumschlag- und Papierausstattungsfabriken in München und Nürnberg.

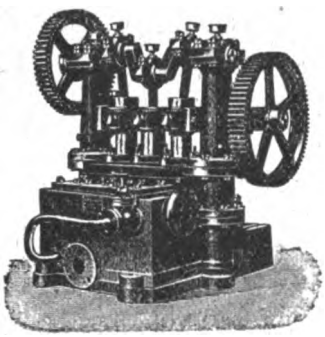
Berufsjubiläum.

Am 22. Juli d. J. konnte der Lohnbuchhalter Albert Möller auf eine 25jährige Tätigkeit in der Maschinenfabrik Karl Krause A.-G., Leipzig, zurückblicken.

Tödlicher Unglücksfall. In der Lechnerschen Holzstoffabrik in Prien geriet der etwa 40 Jahre alte Holzschleifarbeiter Max Rott in die Transmission. Es wurden ihm die Arme und Beine mehrmals gebrochen und vom Körper getrennt, so daß der Tod bald darauf eintrat.

Streik. Am 11. Juli trat in der Zellstoff-Fabrik Waldheim in Tilsit die ganze Belegschaft, nachdem die Forderung der Arbeiter, die 10 M. die Stunde Zulage verlangten, abgelehnt worden war, in den Streik. Die Fabrik hat daraufhin sämtlichen Arbeitern gekündigt. Von der Aussperrung wurden etwa 1700 Arbeiter betroffen. Nachdem die Lohnfrage einstweilen durch Vermittelung des Oberbürgermeisters

PUMPEN



für alle Zwecke der Industrie

für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

Tageslichtlampen

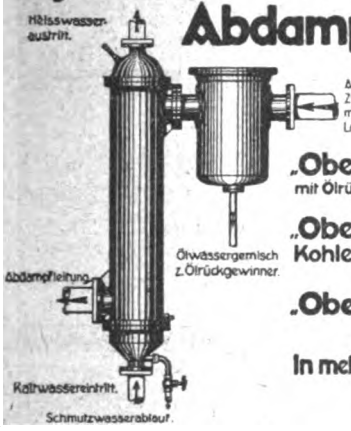
korrigieren unter Verwendung von Halbwattlampen durch vorgeschaltete Lichtfilter das rot-gelbe Licht derart, daß das resultierende Licht in seiner Wirkung dem zerstreuten **Tageslicht** durchaus gleichkommt. Tageslichtlampen sind unentbehrlich für: Papierfabriken, Druckereien, Färbereien usw. Die Tageslichtlampe ist

eine epochemachende Erfindung!

Gefl. Anfragen sind zu richten an
C. W. Fuss, Düren (Rhld.)
Postfach 179 — Lampen-Großvertrieb — Fernruf 987

Digitized by Google

Zylinder-Oel-Rückgewinnung und Abdampf-Verwertung.



„Obewe"-Abdampf-Entöler D.R.Patent
mit Ölrückgewinnung und Rückgewinnung des heissen Kondenswassers.
„Obewe"-Gegenstrom-Vorwärmer
Kohlenersparnisse durch kostenlose Warmwasserbereitung.
„Obewe"-Pressluft-Entöler D.R.Patent
und Wasserabscheider.
In mehr als tausend Anlagen bewährt.
Viele Nachbestellungen.

Bühring Akt.-Ges. Landsberg Bez. Halle,
Maschinenfabrik Apparatebauanstalt Kesselschmiede

Sämtliche
Sonder-Gummiwaren
für die Papierfabrikation wie
Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder
ferner
Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit
liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen
Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomma-Köln.

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Rich. Klinger, Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof.

MECO
Trocken-Kaltleim
Kaltwasserlöslich
für alle Papierleimungen
Mechler & Co., G.m.b.H.
Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige
Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Braune Packpapiere
färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) **wasserlöslich** von
G. E. Habich's Söhne,
Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel
gegr. 1785

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G.m.b.H., Cassel

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Pohl, den die Arbeiter der betr. Zellstoff-Fabrik darum angingen, mit der Direktion des genannten Werkes geregelt worden war, wurde die Arbeit am 14. Juli wieder aufgenommen.

See-Schiffahrt.

Der von deutschen Dampfern versehene Tourverkehr ruht vollständig infolge der Streiks der deutschen Seemaschinisten, von dem aber nicht nur Stettin betroffen ist, sondern gleicher Weise auch alle übrigen deutschen Häfen. Ueberall liegen die deutschen Seedampfer still, auch sogar in ausländischen Häfen.
Mitgeteilt vom Spediteur-Verein Herrmann & Theilnehmer, Stettin.

Suche greifbare Posten
echt Pergament- und Pergamentersatzpapiere
Melchior Meyer, Papiergroßhandlung
Neuß a. Rh.

Zu kaufen gesucht
Sämtliche Papiere:
Schreib-, Druck-, Pack-, Seideneinwickelpapiere und Durchschlagpapiere, Servietten, Tischtuchkrepp, Klosettpapiere, Bleistifte, Stahlfedern, Büroklammern, Reißnägel, Briefumschläge und Papierkordel.
Pakuv G. m. b. H., Karlsruhe i. B.

Holzpappen
Format 70/100, in jeder Schwere, von 60er bis 120er d. Ztr., ladungsweise zu kaufen gesucht. Bemusterte Angebote an **Gebr. Achilles, Aachen 272**

Vorrätige Posten
Seidenpapier und weiss e.'gl. Zellulose
25—50 g/qm schwer, gesucht.
Brangs & Heinrich, Solingen.

Kernleder-Treibriemen
Gegr. 1874 in allererstklassiger Qualität Tel. 4523
F. EDUARD GEIDEL, Treibriemenfabrik, Leipzig, Langestr. 13/15

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 50,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 75,—, Ausland M. 100,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 6,—, ältere M. 10,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Bestellung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 30. Juli 1922.** **Heft 30**

Inhalt:

Seite		Seite	
1025—1028	Der Aufschluß des Strohs nach dem „Steffen“-Verfahren	1038—1040	Auslandsschau: Die Lage der Papierindustrie in Dänemark — Technisch-Oekonomischer Konseil der Papierindustrie-Kongresse in Rußland — Die Ausfuhr Finnlands an Papier und Zellstoff — Papier- und Zellstoffpreise in Italien — Zeitungspapierpreise steigen auch in Amerika — Deutsches Papier in Argentinien — Brasilien — Einfuhr von Papier in Brasilien — Eine neue Seidenpapierfabrik in Canada — Eine neue Papierfabrik in Neufundland
1029	Exkursionsbericht	1041	Markt-Berichte: Wachs, Paraffin, Talg
1029—1030	Leim aus Zellstoffablaugen	1042—1052	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1030—1031	Zeitschriftenschau		
1031—1033	Patent-Umschau		
1033—1035	Was die Technik Neues bringt		
1036—1038	Wirtschaftlicher Teil: Außenhandelsstelle für das Papierfach — Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie — Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Papier-, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar—Mai 1922		

Der Aufschluss des Strohs nach dem „Steffen“-Verfahren.

Von Direktor Th. E. Blasweiler-Hanau.

Während des Krieges waren viele Strohstoffabriken damit beschäftigt, das sogen. Strohkraftfutter für die tierische Ernährung herzustellen. Zu diesem Zweck wurde fast ausschließlich der alkalische Aufschluß des Strohes vorgenommen. Die Hauptdarstellungsmethoden zerfielen in den alkalischen Aufschluß unter Druck und solchen ohne Druck in offenen Gefäßen. So wurde das „Colsmannsche“ Verfahren angewandt, bei dem ein Vormaischen des zur Verwendung kommenden Strohes mit der Alkalilauge vorgenommen wird, worauf nach mehrstündiger Maischdauer unter öfterem Umlagern des Maischgutes eine Kochung im offenen Gefäße mit Siebboden vorgenommen wird. Dann hat besonders zu Ende des Krieges das „Beckmannsche“ Verfahren viel von sich reden gemacht; es handelt sich hier um die Einwirkung von Alkalien bestimmter Konzentration während langer Zeit auf Stroh bei Zimmertemperatur; dieses Verfahren wurde dann modifiziert, indem man doch künstlich Wärme zuführte, wobei aber die Kochlauge nicht bis zur Siedetemperatur kommen soll.

Das bekannteste Druckaufschließungsverfahren für Strohkraftfutter ist das „Oexmannsche“ Verfahren, wobei mit 8- bis 10 prozentiger Natronlauge bei 6 bis 8 Atmosphären während einiger Stunden erhitzt wird. Das aufgeschlossene Stroh, der Strohstoff, muß nach der Kochung gründlich gewaschen werden, wobei bis zur 100 fachen Menge des gewonnenen Strohkraftfutters Waschwasser benötigt wird. Zum billigeren Transport des fertigen Strohkraftfutters wird dasselbe meist in mit Siebboden versehenen Abtropfkästen lange Zeit belassen.

Im nachfolgenden soll nun eine Versuchskochung beschrieben werden, die nach Angabe des bekannten Zuckerchemikers Steffen in der

Digitized by Google

Versuchsanlage der Maschinenfabrik Grevenbroich im Auftrage des Kriegsausschusses für Ersatzfutter 1917 ausgeführt wurde.

Das Steffensche Strohaufschließungsverfahren ist eine Kombination von Druckdämpfung und wiederholten Druckwaschungen des kurz vorher mit Natronlauge eingemaischten Strohes, wobei die jeweiligen Waschwassermengen jedesmal durch Dampf herausgepreßt werden; die letzten Waschwässer, die nur wenig Alkali enthalten, werden jeweils bei den nächsten Kochungen zu den ersten Waschungen benutzt, bis ihre Alkalianreicherung eine Wiedergewinnung desselben rationell erlaubt.

Bei der Versuchskochung wurden 630 kg Roggenstrohhäcksel mit 10 Proz. NaOH = 63 kg Aetznatron in 819 l Wasser gelöst, eingemaischt und in den Kocher gebracht; die Flüssigkeit war vollständig aufgenommen, so daß das Kochgut lose im stehenden Kocher, der mit einem Siebeboden (falschem Boden) und einer Zirkulationsleitung versehen war, lag. Nach dem Verschließen des Kochers wurde der Dampf von unten in den Kocher bei offenstehendem Entlüftungsventil eingelassen. Dadurch wurde die Luft verdrängt und alle Hohlräume durch Sattdampf ausgefüllt. Nach ungefähr 20 Minuten trat aus dem Entlüftungsrohr Dampf aus, der einen intensiven Geruch nach Ammoniak hatte. Das Ventil wurde geschlossen, und die Temperatur stieg innerhalb weiterer 15 Minuten von 103° auf 144° bei 3 Atm. Dampfspannung. Diese Temperatur wurde eine Stunde eingehalten, indem man das Dampfzuführungsventil nur um ein geringes Maß geöffnet hielt. Nun wurde der Druck abgeblasen, wobei der intensive Ammoniakgeruch wieder auffiel. Eine Gewinnung des entstehenden Ammoniaks in Kondensatoren wäre ohne weiteres möglich und lohnend. Interessant ist auch noch die Feststellung, daß der im Kocher kondensierte Dampf bei dem einstündigen Dämpfprozeß fast ganz vom Stroh aufgesogen war und nur die unwesentliche Menge von etwa 10 l Kondensat sich unter dem Siebboden angesammelt hatte. Der Dämpfprozeß muß bei der hohen Temperatur und der hohen Laugenkonzentration im Stroh als der Hauptaufschlußprozeß angesehen werden.

Es folgt nun ein Einpressen von 2500 l Wasser von 100°, worauf während einer halben Stunde durch Einlassen von Dampf bei einem Druck von 2 bis 2½ Atm. eine Temperatur von 120° im Kochgute erzeugt wurde. Dieses halbstündige Kochen des Strohes bei erhöhtem Druck und der verhältnismäßig noch hohen Laugenkonzentration von fast 2 Proz. muß noch als weiterer Aufschluß angesehen werden. Durch den eintretenden Dampf und das nicht ganz bis oben stehende Wasser trat eine starke Wallung im Kochgefäße ein und ein lebhaftes Zirkulieren der Lauge durch die oben schon erwähnte Zirkulationsleitung von oben nach unten und durch das Kochgut von unten nach oben. Hierdurch wird ein gleichmäßiges Aufschließen des Kochgutes erreicht.

Nach Ablassen dieser 2500 Liter Lauge durch Herauspressen mittels Dampfes wurden weitere 1800 l frischen warmen Wassers eingelassen, durch Anstellen des Dampfes eine Temperatur von 104° erzeugt und nach 15 bis 20 Minuten wurde das Waschwasser mit Dampf wieder herausgedrückt. Es folgten dann nacheinander noch weitere 5 „Decken" von 1900, 1750, 1800 und 1800 l warmen Wassers. Die Waschwässer wurden jedesmal durch Dampf herausgepreßt und so fast restlos erfaßt; ihre höchste Temperatur war hierbei 103°. Nach dem Auspressen des letzten Waschwassers mit Dampf wurde das Kochgut dem Kocher entnommen; der Strohstoff hatte eine schöne hellgelbe Farbe und zeigte keine Lignin-Reaktion.

Das Gesamtgewicht des Kochgutes betrug 2054,5 kg bei einem Trockengehalt von 16,34 Proz. (siehe unten), so daß eine Ausbeute von 53,30 Proz. Strohstoff, bezogen auf lufttrockenes Stroh, sich ergab. Der Trockengehalt des angewandten Strohes betrug in der Fabrik 90 Proz., so daß demnach die Ausbeute 59,25 Proz., bezogen auf absolut trockenes Ausgangsmaterial, betrug.

Um nun ein anschauliches Bild über den alkalischen Aufschluß des Strohes zu Strohstoff bzw. Strohkraftfutter zu bekommen, wurden im Laboratorium sowohl das angewandte Stroh, das zur Verwendung kommende Fabrikationswasser, die einzelnen Ablaugen und das Fertigfabrikat, der Strohstoff, analysiert, und soweit wie angänglich in Beziehungen zueinander gebracht. Es ergab sich folgendes interessante Bild über den Aufschluß des Strohes nach dem „Steffen"-Verfahren:

Laboratoriumsuntersuchungen.

I. Fabrikationswasser.

Das Wasser hatte ein klares Aussehen und zeigte auch bei längerem Stehen keinen Niederschlag organischer Substanzen oder organischer Beimengungen.

Je 100 ccm des Wassers wurden in einem geräumigen Porzellantiegel zur Staubtrockne eingedampft.

Gefunden: a) 0,0418 gr = % Trockenrückstand,
b) 0,0425 gr = % Trockenrückstand,
im Mittel: 0,0422 gr = % Trockenrückstand.

In 1 Liter haben wir demnach 0,422 gr Trockenrückstand.

Der Trockenrückstand von a und b wurde geglüht und es ergab sich der Glührückstand von
a) zu 0,0288 gr,
b) zu 0,0281 gr,
im Mittel 0,0285 gr Glührückstand.

In 1 Liter sind demnach 0,285 gr Glühstand.

Digitized by Google

Mithin besteht der Trockenrückstand aus:
67,55 % anorganischer Substanz,
32,45 % organischer Substanz.

Härtebestimmung.

Die Härte wurde nach der Leglerschen Methode bestimmt.*) Die Leglersche Methode zur maßanalytischen Bestimmung von Magnesiahärte und Calciumhärte nebeneinander beruht auf der Fällbarkeit genannter Basen durch Alkalihyroxydlösung für das Magnesia und Kaliumoxalatlösung für das Calcium. Beide Fällungsmittel von einem bestimmten Gehalt werden durch Zurücktitrieren des nicht verbrauchten Teiles derselben mit $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure bzw. $\frac{n}{10}$ Kaliumpermanganatlösung bestimmt.

A. Gesamthärte.

1. Magnesiahärte.

Nach der Leglerschen Methode ergeben sich in 100 ccm Fabrikationswasser 5,2416 gr Magnesiumoxyd, d. s. 7,338 gr Calziumoxyd; mithin ist die Magnesiahärte 7,34 ° D. H.

2. Calciumhärte.

In 100 ccm Fabrikationswasser findet man nach Legler 14,053 gr Calciumoxyd. Somit ist die Calciumhärte 14,05 ° D. H.

Die Gesamthärte ergibt sich zu 7,34 ° + 14,05° = 21,39 ° D. H.

B. „Bleibende" Härte.

Nach dem Kochen und Abfiltrieren des Fabrikationswassers wurde das abgekühlte Filtrat ebenfalls nach der Leglerschen Metode auf Calcium und Magnesium untersucht.

1. „Bleibende" Magnesiahärte.

Gefunden wurden in 100 ccm gekochtem Fabrikationswasser 3,8556 gr Magnesiumoxyd, d. s. 5,3978 gr Calciumoxyd. Somit ist die „bleibende" Magnesiahärte = 5,40 ° D. H.

2. „Bleibende" Calciumhärte.

In 100 ccm gekochtem Fabrikationswasser wurden 13,88 gr Calciumoxyd gefunden, somit ist die „bleibende" Calciumhärte 13,88 ° D. H.

Die gesamte „bleibende" Härte beträgt 5,40 + 13,88 = 19,28 ° D. H.

C. „Vorübergehende" Härte.

1. „Vorübergehende" Magnesiahärte.

Nach obigen Bestimmungen ergibt sich die „vorübergehende" Magnesiahärte zu 7,34—5,40 ° = 1,94 ° D. H.

2. „Vorübergehende" Calciumhärte.

Wir hatten die Gesamt-Calciumhärte zu 14,05 ° gefunden, die „bleibende" Calciumhärte zu 13,38 °, die Differenz von 0,17 ° D. H. = „vorübergehende" Härte.

Die gesamte „vorübergehende" Härte ergibt sich zu 2,11 % D. H.

Zusammenfassend sei wiederholt:
Gesamthärte: 21,39 ° D. H.
„bleibende" Härte: 19,28 ° D. H.
„vorübergehende" Härte: 2,11 ° F. H.

Nach der Bestimmung des Glührückstandes haben wir in 100 ccm 28,50 gr anorganischer Salze.

Nach der Härtebestimmung sind in 100 ccm 5,24 gr MgO + 14,05 gr CaO = 19,29 gr Härtebildner.

Mithin sind außer den Härtebildnern noch 28,50 — 19,29 gr = 9,21 gr anderer anorganischer Salze im Wasser vorhanden, d. s. 32,32 % des Glührückstandes.

II. Analyse des zur Kochung angewandten Strohes.

Das Stroh lag in Häckselform vor, das von einer Handelshäckselei als Roggenstrohhäcksel bezogen war. Es ist stark mit Unkraut durchsetzt und hat keine mechanische Reinigung erfahren; allem Anschein nach dürfte es sich nicht um reines Roggenstroh, sondern um eine Mischung verschiedener Stroharten handeln.

Die Analyse des Strohes wie auch die Analyse des Strohstoffes (siehe unten) wurde nach der von Heuser und Haug[1]) modifizierten Chlorierungsmethode von Groß und Bevan ausgeführt; dieses Verfahren wurde überhaupt im wissenschaftlichen Laboratorium des Kriegsausschusses für Ersatzfutter bei allen Stroh- und Strohstoffuntersuchungen, Holz- und Zellstoffuntersuchungen angewandt und führte so zu großer Sicherheit der Ausführenden. Der Arbeitsgang war kurz folgender:

Es wurde eine 4- bis 5 malige halbstündige Chlorierung vorgenommen und jedesmal durch heiße 1 prozent. Natronlauge die gebildeten Reaktionsprodukte, wie Ligninchlorid usw., herausgelöst. Zum Schlusse erfolgte eine kurze Permanganatbleiche mit stark verdünnter Lösung; der gebildete Braunsteinhauch wurde mit wenig Natriumbisulfitlösung von geringer Konzentration entfernt. In dem fertig chlorierten Produkte, für das wir die Bezeichnung „Rohcellulose" einführten, wurden Asche und Pentosangehalt bestimmt und bei der Berechnung berücksichtigt. Das Lignin wurde als Differenzwert berechnet.

Trockengehalt.

a) Angewandt: 1,3926 gr lufttr. Stroh,
gefunden: 1,2506 gr absoluttr. Stroh,
d. s. 89,80 % Trockengehalt.

*) Blasweiler, Härtebestimmung im Fabrikationswasser, P.-F. Nr. 18 vom 6. V. 21.

[1]) Haug, Dissertation „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh", Schrift 11 des V. d. Z. u. P. Ch. u. J.

Digitized by Google

b) Angewandt: 2,1669 gr lufttr. Stroh,
gefunden: 1,9484 gr absoluttrocken,
d. s. 89,90 % Trockengehalt.

Im Mittel aus a und b: 89,85 % Trockengehalt.

2. Aschenbestimmung:

a) Angewandt: 0,5906 gr lufttr. Stroh,
gefunden: 0,0259 gr Asche,
d. s. 4,39 % Asche.

b) Angewandt: 0,5145 gr lufttr. Stroh,
gefunden: 0,0232 gr Asche,
d. s. 4,51 % Asche.

Im Mittel aus a und b: 4,45 % Asche bez. auf lufttr. Stoff = 4,25 % Asche bez. auf absoluttr. Stoff.

Nach vorstehenden Bestimmungen ergeben 100 gr lufttr. Stroh 85,40 gr absoluttrockenes aschefreies Material.

3. Pentosan der Ursubstanz.

a) Angewandt: 1,1160 gr lufttr. Stroh,
Destillat: 1250 ccm, davon je 200 ccm gefällt,
gefunden: a) 0,0377 gr,
b) 0,0376 gr,
im Mittel 0,0377 gr Phloroglucid,
d. s. 21,20 % Pentosan.

b) Angewandt: 1,1189 gr lufttr. Stroh,
Destillat: 1500 ccm, davon je 200 ccm gefällt,
gefunden: a) 0,0312 gr,
b) 0,0305 gr,
im Mittel 0,0309 gr Phloroglucid,
d. s. 21,33 % Pentosan.

Im Mittel aus a und b: 21,27 % Pentosan, bez. auf lufttr. Stoff = 23,68 % Pentosan, bezogen auf absoluttrockenen Stoff, oder 24,90 % Pentosan, bezogen auf absoluttr. aschefreies Material.

4. Cellulosebestimmung.

Das Strohhäcksel wurde hierzu in kleine 3 bis 4 mm lange Stückchen geschnitten.

a) Angewandt: 1,1038 gr absoluttr. Stroh,
gefunden: 0,5990 gr absoluttr. Cellulose,
d. s. 54,24 % Rohcellulose.

b) Angewandt: 0,4470 gr absoluttr. Stroh,
gefunden: 0,2425 gr absoluttr. Cellulose,
d. s. 54,25 % Rohcellulose.

Im Mittel aus a und b: 54,25 % absoluttr. Rohcellulose, bezogen auf absoluttrockenen Stoff.

5. Asche der Cellulose.

a) Angewandt: 0,3704 gr absoluttr. Cellulose,
gefunden: 0,0009 gr Asche,
d. s. 0,24 % Asche.

b) Angewandt: 0,3223 gr absoluttr. Cellulose,
gefunden: 0,0008 gr Asche,
d. s. 0,25 % Asche.

Im Mittel: 0,25 % Asche, bezogen auf absoluttr. Cellulose.

Demnach wird die Ausbeute an Rohcellulose zu 54,12 % absoluttr. aschefr. Cellulose, bez. auf absoluttrock. Stoff oder zu 56,92 % absoluttr. aschefr. Cellulose, bezogen auf absoluttr. aschefr. Material.

6. Pentosan der Rohcellulose.

a) Angewandt: 0,6452 gr absoluttr. Cellulose,
Destillat: 1200 ccm, davon je 200 ccm gefällt,
gefunden: a) 0,0268 gr,
b) 0,0274 gr,
im Mittel 0,0271 gr Phloroglucid,
d. s. 26,44 % Pentosan.

b) Angewandt: 0,7779 gr absoluttr. Cellulose,
Destillat: 1250 ccm, davon je 200 ccm gefällt,
gefunden: a) 0,0311 gr,
b) 0,0318 gr,
im Mittel 0,0315 gr Phloroglucid,
d. s. 26,24 % Pentosan.

Im Mittel aus a und b: 26,34 % Pentosan, bezogen auf absoluttr. Cellulose = 26,42 % Pentosan, bezogen auf absoluttr. aschefr. Material.

Wir haben gefunden eine Ausbeute an Rohcellulose von 56,92 % mit einem Gehalt von 26,42 % Pentosan, d. s. 15,04 gr Pentosan und 41,88 gr reine Cellulose.

In 100 gr absoluttr. aschefr Stroh haben wir gefunden: 41,88 % reine Cellulose, 24,90 % Pentosan, zusammen 66,78 %.

Ziehen wir diese Zahl von 100 ab, so erhalten wir 33,22 % Lignin.

100 gr absoluttr. aschefr. Stroh bestehen demnach aus: 41,88 % reiner Cellulose, 24,30 % Pentosan, 33,32 % Lignin; zusammen 100 %.

Die prozentuale Zusammensetzung von 100 gr absoluttr. Stroh ergibt sich zu: 39,82 % reiner Cellulose, 23,68 % Pentosan, 31,55 % Lignin, 4,95 % Asche; zusammen 100 %.

Ergebnis: 100 gr Ursubstanz bestehen nach obigen Analysen aus

35,77 % reiner Cellulose,
21,27 % Pentosan,
28,36 % Lignin,
10,15 % Feuchtigkeit,
4,45 % Asche,
zusammen 100 %.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Exkursionsbericht.

Am 10. Juli unternahm die „Papiertechnische Abteilung am städtischen Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anh." eine Exkursion nach Stettin zur Besichtigung der dortigen Papier- und Zellstoffabriken. Früh 7½ Uhr versammelten sich die Teilnehmer am Bahnhof, und in einer langen, aber abwechslungsreichen und fröhlichen Fahrt ging es über Magdeburg—Berlin nach Stettin, wo wir abends gegen 8 Uhr anlangten. Herr Direktor Kaul von der Stettiner Papier- und Pappenfabrik und Herr Prof. von Possanner, der schon vorausgefahren war, empfingen uns am Bahnhof. In dem Lastauto der Fabrik fuhren wir dann an den Hafenanlagen vorbei, über die Hakenterrasse nach der Stadt, wo wir im Grand Hotel von der Firma in liebenswürdiger Weise bewirtet wurden. Dann ging es weiter nach der etwas abseits von Stettin gelegenen Fabrik, wo wir übernachteten.

Am nächsten Morgen fand die Besichtigung des Werkes statt. Die Fabrik fertigt in der Hauptsache Rohdachpappen aus Lumpen und einseitig glatte Packpapiere an. Die Dachpappen wurden auf einer großen Langsiebmaschine mit Obersieb und Vorgautschung gearbeitet, um ein Verdrücken der dicken Stoffbahn zu vermeiden. Ein hinter dem Längsschneider eingebauter Perforierapparat lochte die Papierbahn in bestimmten Zwischenräumen. Auch die Sortierung, Reinigung und weitere Verarbeitung der Lumpen war sehr interessant.

Mittags gingen wir dann nach Stettin, wo uns um 2½ Uhr der Dampfer der Papierfabrik „Feldmühle" am Hafen erwartete. Die wunderschöne Dampferfahrt führte uns im Hafen entlang, vorbei an vielen deutschen sowie ausländischen Dampfern und Segelschiffen, vorüber an Fabrikanlagen und Werften, von denen vor allem die Vulkanwerft zu erwähnen ist, wo gerade mehrere Dampfer im Bau sind.

Gleich nach der Ankunft in der „Feldmühle" wurden die ausgedehnten Fabrikanlagen unter Führung der Herren Dir. Meyburg, Tworek, Klüh, Möller, Mandelkurt besichtigt. Das Werk ist eine der größten deutschen Papier- und Zellstoff-Fabriken und wurde erst im Jahre 1910 erbaut. In der Hauptsache wird Rotationsdruckpapier angefertigt. Einige Selbstabnahmemaschinen arbeiteten gerade Seidenpapier. Die Fabrik ist in echt amerikanischer Großzügigkeit erbaut. Vor allem ist auch auf schnelle und einfache Beförderung des Materials ein Hauptaugenmerk gerichtet worden. Von dem riesigen Holzplatz wird das Holz mittels Förderketten nach der Schälerei gebracht und dort an die verschiedenen Schälmaschinen verteilt, von wo aus es ebenfalls wieder automatisch nach den weiteren Verarbeitungsmaschinen gelangt. Einen imposanten Anblick bieten die zehn in einer Reihe stehenden großen Magazinschleifer, die den erforderlichen Holzschliff erzeugen. Eine Sulfitzellstoffabrik, deren Ablaugen auf Sulfitsprit verarbeitet werden, sorgt für den Bedarf an Zellstoff. Besonders interessant war der Anblick des Schnelläufers. Die Maschine arbeitete mit einer Geschwindigkeit von 220 Meter pro Minute und einer Arbeitsbreite von vier Meter, kann aber bis 250 Meter leisten. Die Tagesproduktion beträgt etwa 50- bis 60 000 kg. Nach der mehrere Stunden dauernden Besichtigung versammelten sich die Teilnehmer im Kasino, wo von der Fabrik ein Abendessen gegeben wurde. Danach fand ein gemütliches Beisammensein in den Räumen des Kasinos statt.

Am nächsten Morgen brachte uns nun der Dampfer wieder zurück nach der Stettiner Papier- und Pappenfabrik, und von dort aus ging es gleich im Lastauto weiter nach der Papierfabrik „Hohenkrug", einer der ältesten deutschen Papierfabriken. Die Führung hatten in liebenswürdiger Weise die Herren Dir. Baumann und Scharf übernommen. Die sehr idyllisch gelegene Fabrik wurde schon in der Mitte des 16. Jahrhunderts gegründet. Hauptsächlich werden Normal- und andere Feinpapiere gefertigt. Sehr interessant war die ganze Lumpenverarbeitung, das Sortieren, Reinigen, Kochen, Waschen und Bleichen. In liebenswürdiger Weise wurden wir auf alles Wissenswerte aufmerksam gemacht. Nach einem Frühstück im Gasthaus fuhren wir weiter nach der Natronzellstoffabrik Altdamm, die wir unter Führung der Herren Ing. Rudolf und Ing. Unger besichtigten. Die Fabrik ist eine der wenigen deutschen Natronzellstoffabriken. Sie arbeitet nach dem Sulfatverfahren. Besonders interessant war die Regeneration der Kochlauge. Die Lauge kam zunächst in die hintereinander geschalteten Vakuumverdampfer, von da aus in einen Scheibenverdampfer (Enderlein-Verdampfer), danach in den Drehofen und schließlich in den Schmelzofen. Der erzeugte Zellstoff wird größtenteils für den eigenen Bedarf der zugehörigen Papierfabrik, die vor allem Kraftpack- und Kabelpapiere erzeugt, verwendet. Im Schützenhaus wurden wir von der Firma in liebenswürdiger Weise bewirtet.

Mit dem Auto ging es dann schließlich wieder zurück nach der Stettiner Papier- und Pappenfabrik. Am nächsten Morgen mußte nun leider die Rückfahrt angetreten werden. Jeder von uns war wohl voll befriedigt von dem Verlauf der Exkursion. Den Firmen sind wir zu großem Dank verpflichtet für die freundliche Aufnahme und für die Zuvorkommenheit, mit der man uns Einblick gewährt hat in Betriebe, die einen Namen in der Papierindustrie haben.

Ganz besonderen Dank müssen wir Herrn Dir. Kaul, Stettin, zum Ausdruck bringen, dessen Bemühungen wir in erster Linie die schöne Exkursion und die gastfreundliche Aufnahme zu danken haben.

Papiertechnische Abteilung Cöthen.

Leim aus Zellstoffablaugen.

Eingedickte Zellstoffablaugen finden als Klebstoffe eine ausgedehnte Verwendung. Wenn es auch gelingt, manche Materialien, z. B. Papier, mit ihrer Hilfe zufriedenstellend zu leimen, so ist ihre Verwendung zum Leimen anderer Stoffe, z. B. Holz, nicht vorteilhaft. Die Zerreißfestigkeit mit Zellstoffablaugen geleimter Hölzer erwies sich als außerordentlich gering.

Dr. Hans P. Kaufmann in Jena hat gemäß seinem Patent 352 138 gefunden, daß beim Versetzen von Zellstoffablaugen mit Kasein und Kalk oder Kasein, Kalk und Alkalisalzen Leime entstehen, die gute Werte der Zerreißfestigkeit ergaben und in bezug auf die Wasserbeständigkeit sich als überlegen erwiesen. Es handelt sich bei der Her-

Digitized by Google

stellung dieser Leime nun keineswegs um ein Gemenge der klebenden Zellstoffablaugen mit einem Kaseinleim. Vielmehr tritt das Kasein mit ersteren in chemische Reaktion, wie folgende Versuche beweisen.

1. Ein Teil Kasein, 1,5 Teile gelöschter Kalk, 16,0 Teile Wasser ergaben beim Anrühren eine milchige, nicht klebende Flüssigkeit usw.

2. 1,5 Teile gelöschter Kalk, 4,0 Teile Zellstoffablauge (eingedickt), 16 Teile Wasser gaben eine dunkle, nicht klebende Flüssigkeit.

3. 1 Teil Kasein, 1,5 Teile gelöschter Kalk, 4,0 Teile Zellstoffablauge, 16,0 Teile Wasser ließen eine halbe Stunde nach dem Anrühren einen guten, mäßig dünnnflüssigen Leim entstehen, der stark klebte und Fäden zog.

Damit ist bewiesen, daß das Kasein bei Gegenwart von Kalk chemisch reagiert mit Bestandteilen der Zellstoffablaugen. Um die Wasserbeständigkeit zu erhöhen und die Leime länger flüssig zu erhalten, empfiehlt sich der Zusatz von Alkalisalzen.

Art der Verwendung der Zellstoffablaugen.

a) Die Zellstoffablaugen wurden in wässeriger Lösung zu dem innigen Gemenge von Kasein und Kalk, oder Kasein, Kalk und Alkalisalzen zugesetzt und gut verrührt.

Beispiel: 7 Teile Kasein, 2 Teile Kalk, 1 Teil Natriumfluorid wurde mit 25 Teilen Wasser angerührt, in dem 10 Teile eingedickte Sulfitablauge (35° Bé) gelöst worden waren. Nach 15 Minuten entstand ein mäßig dickflüssiger, gut streichbarer Leim.

b) Zellstoffablaugen wurden durch Ausbreiten an der Luft in dünner Schicht oder durch Eindampfen im Vakuum getrocknet und darauf in der Pulvermühle zu einem feinen Pulver gemahlen. Dieses wurde mit Kasein und Kalk oder mit Kasein, Kalk und Alkalisalzen innig gemengt und die so entstandenen Kaltleime mit der nötigen Menge Wasser angerührt.

Beispiele: 1. 4 Teile feste, gepulverte Zellstoffablauge, 2 Teile Kasein, 1 Teil Kalk. Zum Anrühren dieses Gemenges wurden 20 Teile Wasser benutzt.

2. 5 Teile feste, gepulverte Zellstoffablauge, 2,5 Teile Kasein, 2,5 Teile Kalk, 1 Teil Natriumfluori. Das innig gemengte Pulver wurde mit 15 Teilen Wasser angerührt.

Die Mengenverhältnisse in den beschriebenen Kaltleimen können geändert werden je nach dem Zweck, zu dem der Leim verwendet werden soll. An Stelle des Natriumfluorids können andere Alkalisalze, z. B. die Phosphate, Karbonate und Sulfite der Alkalien, benutzt werden.

Dieses Verfahren ist von Kaufmann gemäß Patent 353 570 dahin abgeändert, daß an Stelle von Kalk äquivalente Mengen anderer Erdalkalien oder Magnesiumoxyd oder Magnesiumhydroxyd sowie an Stelle von Alkalisalzen gegebenenfalls Ammoniumsalze verwendet werden.

Beispiel.

5 Teile feste, gepulverte Zellstoffablauge,
2,5 - Kasein,
1,9 - Magnesiumoxyd bzw. Magnesiumhydroxyd,
1 - Natriumflorid.

Die Mengen des Kaseins bzw. der Alkali- oder Ammoniumsalze und Erdalkalioxyde oder -hydroxyde können je nach dem Grad der gewünschten Zerreißfähigkeit verändert werden. — Bhl. —

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Untersuchung der wirksamen Faktoren beim Trocknen von Stoffmasse und Papier. (Paper Trade Journal, 50. Jahrg., Nr. 11, 16. 3. 1922, S. 45.)

Der Trockenvorgang besteht im wesentlichen in der Verdampfung einer gegebenen Wassermenge in einer gegebenen Zeit vermittels Wärme. Deshalb ist der Wirksamkeitsfaktor jene Zahl, die die in einer gegebenen Zeit theoretisch erforderlichen Wärmeeinheiten, geteilt durch die tatsächlich gebrauchten Wärmeeinheiten angibt. Zur Bestimmung der theoretischen Menge Wärmeeinheiten muß man wissen:

1. Die stündlich verdampfte Wassermenge in Pfunden, die zu berechnen ist aus: a) der Feuchtigkeit des zum ersten Trockner gelangenden Bogens in Prozenten, b) der Feuchtigkeit im fertigen Papier in Prozenten.
2. Die zu 1 erforderlichen Wärmeeinheiten unter Berücksichtigung der Temperatur des zu verdampfenden Wassers.

Zur Bestimmung der gebrauchten Wärmeeinheiten muß man wissen:

1. Das stündlich zu den Trocknern gehende Dampfgewicht und den Dampfdruck.
2. Das Gewicht des von den Trocknern kondensierten Wassers und dessen Temperatur.
3. Das zur Luftheizung zwecks Absorption und Ventilation erforderliche Dampfgewicht nebst Dampfdruck.
4. Das Gewicht und die Temperatur des von den Luftheizkörpern kondensierten Wassers.

Da die Papiertrocknung von Wärmeanwendung und Luftzirkulation abhängt, ist es erforderlich, bezüglich der Luftzirkulation zu wissen:

1. Die beseitigte Luftmenge nebst deren Temperatur und Feuchtigkeit.
2. Den Durchschnitt der Temperatur und Feuchtigkeit der Luft im Maschinenraum in sechs Fuß Höhe über dem Fußboden.
3. Den Durchschnitt der Temperatur und Feuchtigkeit der Außenluft.

Anerkanntermaßen haben Lufttemperatur und Feuchtigkeit, sowie die Konstruktion des Maschinensaales, seine Wandbeschaffenheit, die Fenster und das Dach, einen bedeutenden Einfluß auf den Wärmeverbrauch. Zweifellos beeinflußt diesen auch das Bogengewicht, die Papierart und die Größe der Trockenfläche.

Auf eine Rundfrage, betreffend das Trocknungsproblem, lief ein interessanter Brief von M. B. Littlefield, Fulton, N. Y., folgenden Inhalts ein:

„Der einzige Weg, auf dem die Wirksamkeit eines Trockenvorgangs exakt ermittelbar ist, ist der Vergleich der in ein ganzes Trockensystem gesandten mit der von ihm ausgehenden Wärme und dann das Finden des Verhältnisses der geleisteten Arbeit zum Energieaufwand, ausgedrückt in Wärmeeinheiten. Eine solche Berechnung umfaßt dann folgende Posten:

A. Die in die Maschine geschickte Wärme.

1. Luftzuführung nach Menge, Temperatur und Feuchtigkeit.

Digitized by Google

2. Dampfzuführung nach Menge, Druck und Qualität.
3. Wassergehalt des Stoffes nach Menge und Temperatur.
4. Stoffmassemenge und -Temperatur.

B. Wärmeausbeute der Maschine.

1. Luftzuführung nach Menge, Temperatur und Feuchtigkeit.
2. Kondenswasser nach Menge, Temperatur und Druck.
3. Wasser im Stoff nach Menge und Temperatur.
4. Stoffmasse nach Menge und Temperatur.

Der Heißlufterzeuger muß besonders berücksichtigt werden, denn der Maschine dürfen Wärmeverluste und Heißluftverteilung nicht angerechnet werden.

Welche Menge von der der Maschine zugeführten Wärme ist nun zu guter Arbeit ausgenutzt worden? Wegen der weiten Grenzen der Wasserwärme muß für die Verdampfungstemperatur zunächst ein Durchschnitt von 180° F. gesetzt werden. Wenn wir dann die Temperatur der Stoffmasse, demnach die spezifische Wärme des Wassers und des trockenen Stoffes berücksichtigen und hinzufügen: 1. die Wärmemenge, die erforderlich ist, das kalte Wasser auf Siedetemperatur zu bringen; 2. die zur gleichen Erwärmung des Stoffes nötige Wärmemenge und 3. die zur Verdampfung des Wassers nötige Wärmemenge, so haben wir den Gesamtbetrag der ausgenutzten Wärmemengen. Die Wärmeabgabe beim Kondensieren des Dampfes berechnet sich ganz verschieden; je nachdem überhitzter, trockener oder nasser Dampf in Betracht kommt." W.

Notizen zur praktischen Zellstoff- und Papierfabrikation. („La Papéterie", 44. Année, Nr. 7, vom 10. April 1922, S. 290—294.)

Das heutzutage gewünschte Papier erfordert eine bestimmte Menge Stoffe zu seiner Herstellung. Früher war die Herstellung von Büttenpapier einfach. Man leimte das Papier nach dem Trocknen, welches in großen erhitzten Trockenräumen vorgenommen wurde. Dann erfand man die sich drehenden Trockner mit direkter Beheizung. Einige französische Fabriken haben noch heute Maschinen zur Herstellung von Packpapier, die mit Trocknern mit direkter Beheizung ausgestattet sind. Heute trocknet man in mit Dampf beheizten Trockentrommeln und mit Hilfe von Elektrizität. Die englische Zeitschrift „Mill" (Organ der Eastern Manufakturing Company) veröffentlichte unter dem Titel: „Was ein Blatt Papier enthält" eine Liste der zur Herstellung von einem Buch Papier erforderlichen Stoffe. So benötigt man Holz 13,4 Kubikfuß (1 Fuß = 0,3048 m), Schwefel 12,7 Pfund, Kalkstein 17,5 Pfund, Kaolin oder anderes Füllmaterial 14,3 Pfund, Harz 3 Pfund, Soda 5,15 Pfund, Alaun 4,5 Pfund, Farbstoff 1,8 Unze (1 Unze = 31,105 g), Kohle 320 Pfund, Eisensulfat 79 Unzen, Kalk 3,17 Unzen, Kupfersulfat 19 Unzen usw.

Um 1 kg Sulfitzellstoff herzustellen, braucht man ungefähr 2,200 kg nicht entrindetes Holz, 1½ kg Kohle, 300 g Pyrit mit etwa 50 Proz. Schwefel, 100 g Kalkstein, insgesamt 3 kg 900 g Stoffe auf 1 kg Trockencellulose. Die gewöhnlich angewendeten Holzarten enthalten 20 bis 30 Proz. Wasser, so daß man auf 4—5 kg für 1 kg Zellstoff kommt.

Zur Herstellung von gewöhnlichem Druckpapier braucht man mindestens 3½ kg Holzstoff für 1 kg Papier.

Für Zeichen- und Schreibpapier bedarf man mindestens 3 kg Stoff auf 1 kg Papier. — K. —

Schaumbildung. („Wochenblatt für Papierfabrikation", 53. Jahrg., Nr. 15, vom 15. April 1922, S. 1321—1322.)

Die bei der Papierfabrikation lästige Schaumbildung beruht auf der Bildung von Luftbläschen, die von einer schleimigen, Fasern, Fibrillen, Harzleim, Farbstoffe usw. enthaltenden Schicht umhüllt sind. Ihre Bildung erfolgt auf dem Maschinensiebe und auch schon vor dem Auflauf des Stoffes auf dieses. Die Ursachen dieser Schaumbildung können im Fabrikationswasser (Kohlensäurebildung bei Verwendung von kohlensauren Kalk oder Magnesia enthaltendem Wasser bei Säurezusatz), im Harzleimüberschuß, in der Verwendung verschiedener Farbstoffe (Orange D, Scharlach usw.), in der Verwendung frischen Kiefernholzschliffes, im Erwärmen und Rühren des Stoffes, in der zu raschen Umdrehung des Rührers, in der zu raschen Drehung oder Schwingung der Knotenfänger, in der Holländerarbeit (Mahlen beschwerter Stoffe, animalische Leimung) oder in anderen Faktoren liegen.

Ferner zeigte sich im Egoutteur auch eine Schaumbildung, der man durch Anbringen eines Dampfrohres mit feinen Oeffnungen begegnen kann. Als Mittel zur Verhinderung der Schaumbildung kann auch Oel — allerdings mit großer Sorgfalt — der Bütte zugesetzt werden (etwa 1 Liter Oel auf 100 kg Stoff). — K. —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zum Reinigen von durch Hemizellulose verunreinigten und gefärbten Alkalilaugen.

D. R. P. 355 836. Klasse 55 b. Gruppe 3.

Fr. Küttner, Kunstseidespinnerei, und Ernst Profeld in Pirna, Elbe

Erfinder haben festgestellt, daß man die Reinigung einer hemicellulosehaltigen alkalischen Ablauge dadurch erreichen kann, daß man sie ohne Wärmezufuhr mit Hilfe von Oxydationsmitteln in Gegenwart eines metallischen Katalysators behandelt, wobei eine Ausscheidung der gelösten Cellulose und gleichzeitig eine Entfärbung derselben eintritt. Die Ausscheidung tritt nur bei Vorhandensein eines Metalles, wie Kupfer, Blei usw., ein, die als Katalysatoren diese Ausscheidung erst ermöglichen. An den Oberflächen des Metalles kommen

Digitized by Google

die Celluloseabkömmlinge zum Ausscheiden. Je mehr Oberfläche der verunreinigten Lauge geboten wird, desto vollkommener kann diese Ausscheidung bzw. Reinigung der verunreinigten Laugen gestaltet werden. Durch das Oxydationsmittel verwandelt sich bei diesem Verfahren die in der Lauge gelöste Hemicellulose offenbar in unlösliche Oxycellulose bei Vorhandensein des Metalls. Es ergibt sich ferner, daß die Ausscheidung der Oxycellulose um so vollständiger erfolgt, je verdünnter die Lauge ist.

Beispiel 1: In einem Gefäß, das entweder aus Kupfer oder aus Blei besteht, oder in welchem sich Kupfer oder Blei in Form von Spänen, Platten, Stäben usw. befindet, wird etwa 1 cbm organische substanzhaltige Lauge bei gewöhnlicher Temperatur mit etwa 5 Liter 30proz. oder der entsprechenden Menge 3proz. Wasserstoffsuperoxyds vermengt. Im Laufe von wenigen Stunden hat sich die organische Substanz an den Metallflächen als unlöslicher Niederschlag ausgeschieden, der bei Erreichung einer gewissen Stärke von der Metallfläche unter dem Einfluß der Gasblasen des Sauerstoffs abgestoßen wird. An der neuen Metallfläche findet wieder eine weitere Ausscheidung statt. Nach erfolgter Klärung wird die nunmehr gereinigte und entfärbte Lauge von dem aus organischer Substanz bestehenden Bodensatz abgezogen.

Beispiel 2: Wie in Beispiel 1, nur mit dem Unterschiede, daß statt Wasserstoffsuperoxyd die entsprechende Menge Ozon verwendet wird. Weiterbehandlung wie in Beispiel 1.

Beispiel 3: Die durch organische Beimengungen verunreinigte und gefärbte Natronlauge wird mit Wasser, etwa 1 cbm, verdünnt und wie in Beispiel 1 und 2 weiterbehandelt. Durch diese Verdünnung wird bei wesentlich geringerer Menge von Oxydationsmitteln eine fast vollkommene Ausscheidung der organischen Substanz erreicht.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zum Reinigen von durch Hemicellulose verunreinigten und gefärbten Alkalilaugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Laugen zur Ausscheidung der organischen Substanz ohne Wärmezufuhr mit einem Oxydationsmittel, wie Wasserstoffsuperoxyd, Ozon usw., in Gegenwart von als Katalysatoren wirkenden Metallen, wie Kupfer, Blei usw., behandelt werden.

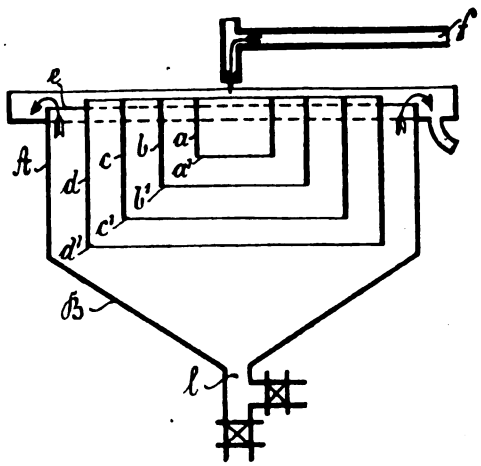
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydation in Gefäßen aus Metallen, welche als Katalysatoren wirken, vorgenommen wird.

Lumpenhalbstoffreiniger und Stoffänger für die Papierherstellung und andere verwandte Gewerbe.

D. R. P. 355696. Klasse 55d. Gruppe 13.

Ernest Clement in Malmedy, Belg.

Lumpenhalbstoff, besonders der aus Baumwolllumpen bereitete, ist immer durch leichtere Körper, wie Stroh, Korkstücke und besonders kleine Gummi- und Kautschukteile verunreinigt. Der neue Reiniger soll diese Unreinheiten vollständig entfernen. Er besteht aus einem zylinderförmigen Behälter A mit kegelförmigen Boden B, um dessen Mittelachse die ringförmigen Wände a, b, c, d eingebaut sind. Die durch diese Wände entstehenden, um die gleiche Mittelachse liegenden Zylinder sind oben und unten offen. Der obere Rand der ringförmigen Wände liegt einige Zentimeter höher als der Rand e des Ueberlaufes. Die Höhe der einzelnen Zylinderwände nimmt von innen nach außen zu. Der äußere, der Behälterwand am nächsten liegende Zylinder d geht nicht tiefer herunter als der obere Rand des kegelförmigen Ansatzes B. Es ist dies besonders wichtig, da die Trennung von Stoff und Flüssigkeit an der Stelle des größten Durchmessers erfolgt, wo die Bewegung der Flüssigkeit am geringsten ist. Die Höhe der Zylinderwände ist je nach der Natur des zu reinigenden Stoffes und der zu bewältigenden Flüssigkeitsmenge einzustellen, im allgemeinen aber sind die Höhen so einzustellen, daß, wenn man den unteren Rand der Zylinder a, b, c, d durch eine Gerade verbindet, ein Neigungswinkel von 45° entsteht.



Der zu reinigende, in Wasser aufgeschwemmte Stoff fließt durch das Rohr f in den Zylinder a. Das Zuführrohr taucht etwas in die Flüssigkeitsoberfläche ein, um möglichst wenig Bewegung in der Flüssigkeit hervorzurufen. Diese steigt in dem Zylinder a abwärts bis zum unteren Rande a^1, an dem infolge der starken Querschnittsvergrößerung eine starke Verlangsamung der Bewegung eintritt. Hierdurch wird eine Trennung des Wassers von den leichten Fremdkörpern und dem Halbstoff bewirkt. Die leichten Fremdkörper steigen in dem ringförmigen Zylinder b, b^1, in dem die Flüssigkeit in Ruhe ist, in die Höhe. Dasselbe Spiel wiederholt sich bei den Zylindern c, c^1 und d, d^1. Im Zylinder d, d^1 ist dann nur noch reines Wasser vorhanden. Die leichteren Bestandteile sind durch die ringförmigen Zylinder emporgestiegen und schwimmen an der Oberfläche, wo sie, da der Rand der Zylinder a, b, c, d, höher liegt als der Rand e des Ueberlaufes, abgeschöpft werden können.

Das zwischen dem Zylinder d, d^1 und der Außenwand aufsteigende Wasser enthält keine schwebenden Körper mehr, es fließt über den Rand e des Ueberlaufes in einen ringförmigen Kanal und kann zur erneuten Verdünnung des Stoffes gebraucht werden.

Der eingedickte Stoff sammelt sich am Boden des kegelförmigen Teiles und fließt durch die Oeffnung l ab. Die Vorrichtung kann auch als Stoffänger Verwendung finden.

Patent-Anspruch: Lumpenhalbstoffreiniger und Stoffänger für die Papierherstellung und andere verwandte Gewerbe, bei dem in einem zylindrischen, mit kegelförmigem Boden versehenen

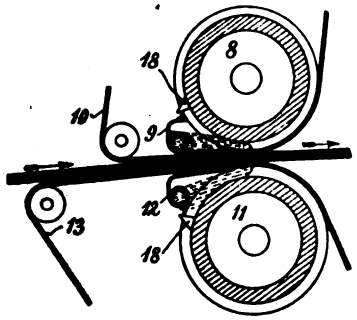
Digitized by Google

Behälter um die gleiche Mittelachse liegende Ringwände eingebaut sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Ringwände (a, a¹, b, b¹, c, c¹, d, d¹) von der Mitte der Vorrichtung nach dem Umfang hin stetig zunimmt, wobei der untere Rand (d¹) der untersten Ringwand (d, d¹) nicht tiefer reicht als der obere Ansatz des kegelförmigen Bodens (B) des Behälters (A).

Walzenpresse zum Auspressen von Flüssigkeit aus Faserstoffbahnen.

D. R. P. 355 958. Klasse 55 d. Gruppe 20.
Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad in Karlstad, Schweden.

Die Preßwalzen 8 und 11 sind in bekannter Weise mit ringsum verlaufenden Schlitzen versehen. Gegen diese Walzen liegen die Saugvorrichtungen 9 und 12, während die Filze 10 und 13 um die Walzen und Saugvorrichtungen laufen. Die Saugvorrichtungen bestehen aus an Saugleitungen angeschlossenen Kästen, deren eine Kante sich in den Winkel



zwischen der zugehörigen Walze und dem Filz hinein erstreckt, während ihre andere Kante gegen die Walzenoberfläche anliegt und gegen diese abgedichtet ist, wobei Schaber 18 in die Schlitze eingeführt sein können, um die Dichtung zu erhöhen.

Patent-Anspruch: Walzenpresse zum Auspressen von Flüssigkeit aus Faserstoffbahnen mit Hilfe zweier zusammenwirkender Preßwalzen, von denen wenigstens die eine mit ringsum verlaufenden Schlitzen oder Rillen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß vor der geschlitzten Walze im Winkel zwischen ihrer Oberfläche und der zwischen den Walzen hindurchgeführten Faserstoffbahn eine Saugvorrichtung zum Wegsaugen der Flüssigkeit angebracht ist, die durch die Pressung aus der Faserstoffbahn herausgepreßt wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 1. St. 33 266. Hugo **Steinhilber**, Schlachtensee, Viktoriastr. 41. Verfahren zur Herstellung von **Papierstoff aus Papyrusstaude.** 3. 6. 20.

Löschungen.

55b: 279 411. **55d:** 336 915. **55f:** 293 013.

Auslandspatente.

Trockenpartie für Langsiebmaschinen.

Französisches Patent 527 975.
G. Ch. Joly, Frankreich, Rhône.

Das Langsieb läuft mit der Papierbahn hinter dem letzten Saugkasten über drei hintereinanderliegende, elektrisch erwärmte Trockenplatten. Das Langsieb kehrt nun um, und die Papierbahn geht allein zwischen elektrisch beheizten Preßwalzen hindurch, um sodann mit Hilfe eines endlosen Filzes über weitere Trockenplatten in einen Trockenkasten einzutreten, den sie mittels zweier weiterer Filztücher und Leitwalzen im Zickzack in drei Etagen von unten nach oben durchstreicht und dabei von elektrisch beheizten Trockenplatten getrocknet wird. Ventilatoren schaffen die feuchte Luft aus dem Trockenkasten, in welchen durch einen Rost Frischluft nach Bedarf eintreten kann, so daß der Maschinenraum schwadenfrei bleibt. — W. —

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Moderne Reibungskupplungen.

Von Ing. Hoyer, Cöthen i. Anh.

(Fortsetzung zu Heft 29.)

Die elastische Reibungskupplung der Firma G. Polysius in Dessau. Das Kupplungsgehäuse, welches stets auf der ständig laufenden Welle zu befestigen ist, besitzt innen zwei als Doppelkegel ausgebildete Reibflächen. Auf der auszurückenden Welle sind ein mit Zähnen versehener Mitnehmer und elastische Zwischenlagen angeordnet, welche drei Führungsstücke umschließen. Die Führungsstücke haben beiderseits Zapfen, auf denen die zwei Reibringe achsial verschiebbar angeordnet sind. Beide Reibringe sind durch Hebel mit der Ausrückermuffe derartig verbunden, daß sie sich beim Verschieben der Ausrückermuffe gegen die Reibfläche des Gehäuses legen oder von dieser abgezogen werden und dadurch das Ein- bzw. Ausrücken der Kupplung bewirken. Um ein gleichmäßiges Ausrücken der Hebel zu bewirken, ist in der Ausrückermuffe eine Ringfeder eingelegt, auf welche sich die unteren Enden der Kniehebel stützen. Gleichzeitig sind diese Kniehebel in der Länge verstellbar, so daß sie bei etwa erfolgter Abnutzung der Reibflächen nachgestellt werden können. Das Gehäuse ist auf der stets laufenden Welle, der Mitnehmer mit dem Gesperre und der Ausrückermuffe auf der auszurückenden Welle zu befestigen. Diese Reibungskupplungen können sowohl für gleichbleibende, als auch für wechselnde Drehrichtung verwendet werden.

Die zu kuppelnden Wellen müssen genau in einer Achse und in einer Flucht liegen. Im eingerückten Zustande müssen die Kniehebel über ihre senkrechte Ebene hinausgerückt werden und der Schleifring frei beweglich in der Ausrückermuffe liegen. Da-

Digitized by Google

durch wird die Selbstsperrung der Kupplung erreicht und eine Abnutzung des Schleifringes während des Betriebes vermieden.

Elastische Reibungskupplungen

N / n	Theoretischer Wellen-durchmesser mm	Kupplungs-durchmesser D mm	Größte Bohrung mm	Länge a mm	Länge b mm	Länge c mm	Gewicht kg
0,044	50—55	525	60	60	208	100	175
0,085	60—65	600	75	65	230	120	275
0,151	70—75	650	90	75	242	140	375
0,250	80—85	725	100	85	272	160	500
0,39	90—95	800	110	90	298	180	625
0,59	100—105	900	120	100	321	200	800
0,84	110—115	1000	135	115	360	220	1050
1,17	120—125	1075	145	125	395	240	1300
1,6	130—135	1175	160	135	430	260	1600
2,13	140—145	1250	170	150	460	280	2000
2,75	150—155	1350	180	160	485	300	2400
3,523	160—165	1450	190	175	512	320	2800
4,537	170—175	1525	200	185	540	340	3100
5,617	180—185	1600	210	190	570	360	3500
6,92	190—195	1700	220	200	585	380	4300
8,46	200—205	1800	230	220	600	400	5000
10,24	210—215	1900	240	230	640	420	5800
12,25	220—225	1975	250	240	680	440	6500
14,67	230—235	2050	260	255	720	460	7000
17,3	240—245	2150	270	265	745	480	7500
20,38	250—255	2250	280	275	770	500	8000

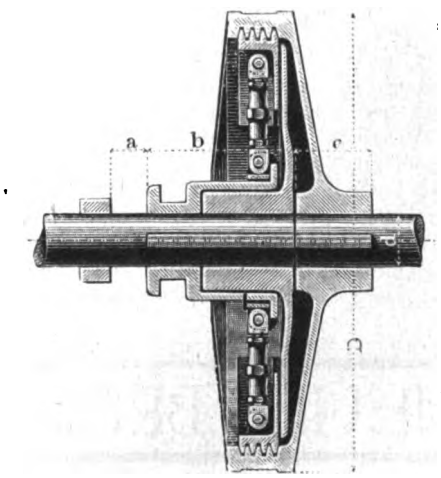


Abb 10.

Bei der Reibungskupplung der Firma G. Polysius in Dessau, Abb. 10—13, sitzt auf dem einen Wellenende das Gehäuse, auf dem anderen die Mitnehmerscheibe fest auf. Durch Verschieben der Ausrückermuffe auf der Welle werden durch vier Kniehebel die Bremsklötze entweder gegen das Gehäuse gepreßt und verkuppeln so die Wellen oder sie werden von dem Gehäuse entfernt und lösen den Kupplungsverschluß. Um die Drucke auf die Bremsklötze durchaus gleichmäßig zu gestalten und so ein Verschieben der Wellenachsen gegeneinander zu vermeiden, ist eine gemeinsame Ringfeder aus Flachstahl eingeschaltet, auf welche sich die unteren Enden der Kniehebel stützen. Die Bolzen der Ausrückermuffe haben in länglich ausgefrästen Löchern der Kniehebel Spielraum, damit die Feder zur Wirkung kommt; die Kupplungsmuffe ist also entlastet. Die Feder bewirkt ein sehr sanftes, gleichmäßiges Einrücken und gestattet, die Hebel über ihre senkrechte Ebene hinauszubewegen, wodurch die Kupplung im eingerückten Zustande in sich geschlossen bleibt und Selbstausrücken vermieden wird. Beim Beginn des Ausrückens wird zuerst die Ringfeder vom Druck entlastet und die Ausrückermuffe übernimmt dann durch die starren Kniehebel sicher das Zurückziehen der Bremsklötze, unabhängig von der Feder. Die vier Kniehebel sind durch Rechts- und Linksgewinde in ihrer Länge verstellbar, um Abnutzungen der Bremsklötze unschädlich machen zu können.

In Fällen, wo die auszurückende Welle auch nach dem Entkuppeln noch im Betrieb bleibt und bei hohen Tourenzahlen werden die Bremsklötze der Kupplungen gegen Fliehkraft ausbalanciert, um ein selbsttätiges Einrücken und ein Warmlaufen der Schleifringe zu vermeiden. Das Ein- und Ausrücken der Reibungskupplung geschieht durch Handhebel, nur größere Kupplungen werden durch Spindel und Handrad betätigt.

Ausführung I dient zur Verbindung zweier Wellenenden, (Abb. 10). Das Gehäuse ist auf der treibenden, die Mitnehmerscheibe mit dem Gesperre auf der angetriebenen Welle angeordnet.

Ausführung II, Abb. 11, dient dazu, eine Welle in oder außer Betrieb zu setzen. Die Nabe des Kupplungsgehäuses ist zur Aufnahme einer Riemenscheibe, Seilscheibe oder eines Zahnrades verlängert und das Gehäuse läuft bei ausgerückter Kupplung lose auf der Welle oder einer Leerlaufbüchse zur Schonung der Welle. Soll von einer stets laufenden Scheibe eine Riemenscheibe, Seilscheibe oder ein Zahnrad in oder außer Betrieb gesetzt werden, so ist

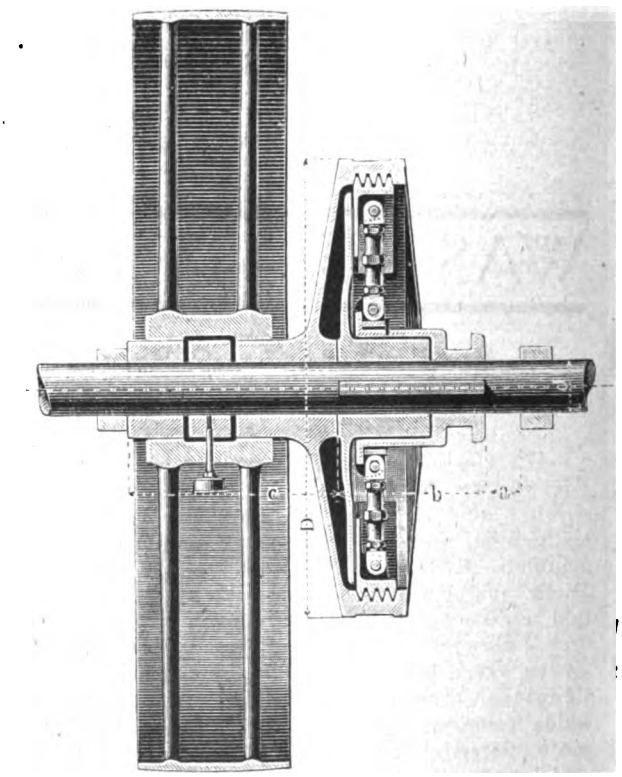


Abb. 11.

Digitized by Google

diese Ausführung nicht ohne weiteres anwendbar, weil im ausgerückten Zustande die Welle in der Kupplungsnabe läuft und diese infolge des einseitigen Riemenzuges derart abnutzt, daß Betriebsstörungen unausbleiblich sind. Für leichte Betriebe kann

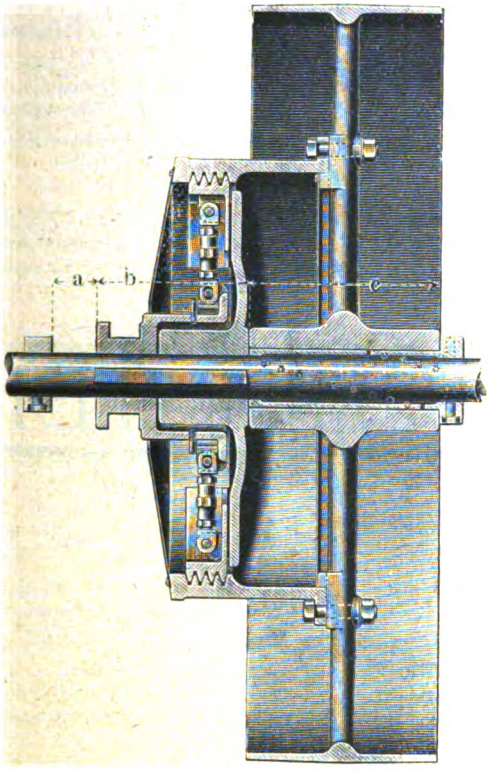


Abb. 12.

hierfür das Kupplungsgehäuse auf einem besonderen Losscheibenträger oder einer Kugellagerlaufbüchse angeordnet werden, für größere Betriebe ist eine besonders gelagerte Hohlwelle einzubauen.

Für Anordnung IIa, Abb. 12, gilt das gleiche wie unter II gesagt, nur wird hierbei das Gehäuse der Reibungskupplung als Ring ausgeführt und mit Schrauben an den Armen der Riemen oder Seilscheibe befestigt. Die Scheiben werden der bequemeren Montage wegen zweiteilig ausgeführt.

Ausführung III, Abb. 13. Um größere Riemenscheiben, Seilscheiben oder Zahnräder mit einer durchgehenden Welle in oder außer Verbindung zu setzen, ist diese Anordnung geeignet. Es können sowohl die Welle als auch die Scheiben ausgerückt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Beseitigung von Flugasche aus den Zügen von Feuerungsanlagen.

Die Ablagerung der Flugasche in den Feuerzügen der Dampfkessel ist lästig und setzt den Wirkungsgrad der Kesselanlage herunter. Dies ist in erhöhtem Maße bei verstärktem Zug und der Verfeuerung minderwertiger Brennstoffe der Fall. Ein großer Teil der Flugasche besteht aus unverbrannten Koksteilchen, die sich in den Feuerzügen ablagern, die ganze Flugasche in ständiger Glut erhalten und die Entfernung derselben wegen der starken Hitze und Gasentwicklung außerordentlich erschweren oder gar unmöglich machen. Die Menge der Flugasche kann so groß werden, daß sie oft schon nach wenigen Tagen den Querschnitt der Feuerzüge, namentlich der Flammrohre bei Flammrohrkesseln, in unzulässigem Maße verengt.

Diese Uebelstände sollen nach einer Erfindung von Ernst Lindemann in Kottbus gemäß seinem Patent 348 329 dadurch vermieden werden, daß man die Heizgase filtriert. Zu diesem Zweck durchstreichen die Heizgase ein Filter aus feuerbeständigem Material, welches die Schwebestoffe zurückhält und eventuell noch nachträglich verbrennen läßt. Wird mit dem Filter eine Rüttelvorrichtung verbunden, welche ständig oder zeitweilig wirkt, so kann es dauernd wirksam erhalten werden.

Wie die Abbildung zeigt, ist das Filter unmittelbar über der Feuerbrücke oder an Stelle derselben angeordnet. Das Filter besteht aus einem käfigartigen Behälter a, in welchem feuerbeständige Filterkörper b, z. B. eiserne Raschigringe, liegen. Wird nach einer gewissen Zeit der Widerstand des Filters zu groß, so tritt die Rüttelvorrichtung c in Tätigkeit, welche die Filterkörper durcheinander schüttelt, so daß die aufgefangene Flugasche in den unter dem Filter angeordneten Aschkasten d fällt. Es steht nichts im Wege, die Rüttelvorrichtung dauernd in Bewegung zu halten und statt dieses Filters irgendeine andere Filterbauart zu wählen.

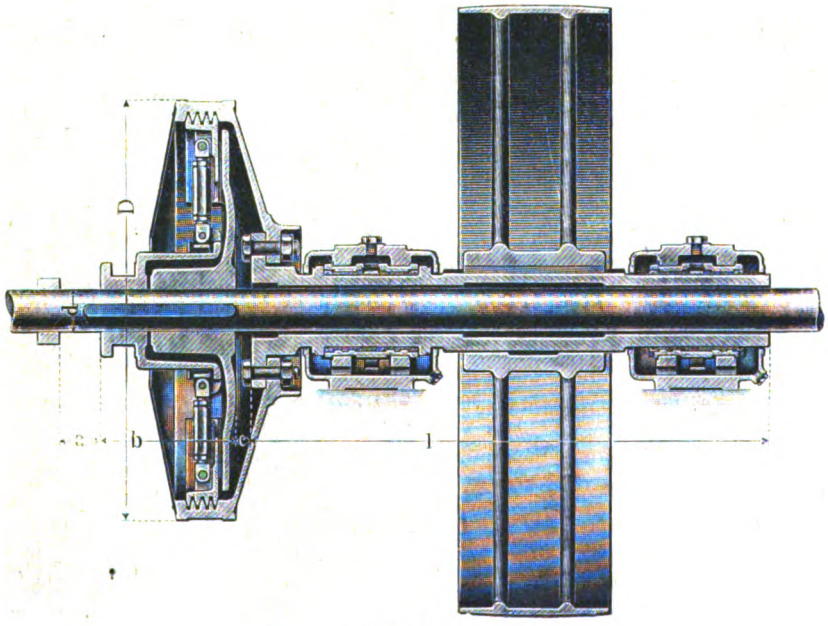
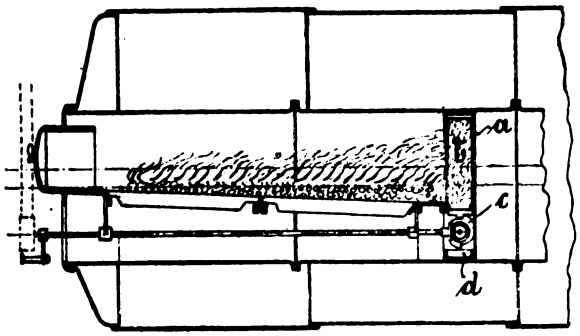


Abb. 13.

Digitized by Google

Ist das Filter am Ende eines Flammrohres angeordnet, so kann es wie beschrieben wirken. Ist der Schornsteinzug aber zu gering, so ist eine Beseitigung auf folgende Weise möglich: Man stellt vor dem Flammrohr einen Ventilator auf und bläst einen kräftigen Luftstrom in dasselbe. Dieser wirbelt die Flugasche auf und trägt sie zu dem Filter. Durch das Rütteln des Filters wird die Flugasche abgeschüttelt und kann aus dem Aschkasten ohne Schwierigkeit entfernt werden.



Will man den Luftstrom schwächer halten, so verlegt man in bekannter Weise auf den Boden des Flammrohres ein Rohr mit Düsen und wirbelt durch das Einblasen von Druckluft mit Hilfe eines Luftverdichters die Flugasche auf, welche dann von dem Luftstrom des Ventilators zu dem Filter geführt wird.

Dasselbe gilt auch von den übrigen Zügen der Feuerung und von der Anordnung des Filters in dem Fuchs und ebensogut für jede andere Feuerungsanlage. — Bhl. —

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Außenhandelsstelle für das Papierfach.

Nach einer Mitteilung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung — A. V. 3333/22 — vom 22. Juli 1922 ist die von der Reichsregierung gegenüber Polen getroffene Anordnung über die verschärfte Anwendung der Ausfuhrverbote aufgehoben. Die Außenhandelsstellen sind ermächtigt worden, Ausfuhranträge nach Polen künftig den allgemeinen Bestimmungen und besonderen Richtlinien der Außenhandelskontrolle gegenüber Ländern mit niedriger Valuta zu behandeln.

Die einschränkenden Sonderbestimmungen über die Erforderlichkeit der Verbleibsgewähr bei Ausfuhranträgen nach Danzig und Polnisch - Oberschlesien sind ebenfalls aufgehoben. Ausfuhranträge nach diesen Gebieten werden daher künftig ebenfalls nach den oben bezeichneten allgemeinen Bestimmungen und Richtlinien behandelt.

* * *

Durch das vom Reichstag angenommene Gesetz über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse ist die bisher vom Papierfach allein zu tragende Sonderabgabe für die Presse in Höhe von 1½ vom Hundert mit Wirkung vom 25. Juli 1922 aufgehoben und durch eine die gesamte deutsche Ausfuhr treffende Abgabe in Höhe von 1½ vom Tausend des Ausfuhrwertes ersetzt worden.

Im Bereich der Außenhandelsstelle für das Papierfach und ihrer Nebenstellen werden daher vom heutigen Tage ab nur 1½ vom Tausend als Sonderabgabe für die Presse erhoben.

* * *

Rückerstattung der Sonderabgabe für die Presse.

Infolge des vom Reichstag angenommenen Gesetzes über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse werden vom 25. Juli ab im Bereich der Außenhandelsstelle für das Papierfach und ihrer Nebenstellen an Stelle der bisherigen Abgabe von 1½ vom Hundert, nur 1½ vom Tausend als Sonderabgabe für die Presse erhoben.

Eine Rückerstattung der bisherigen Abgabe kann nur insoweit in Frage kommen, als nach den allgemeinen Bestimmungen eine Erstattung der Ausfuhrabgabe wegen Nicht- oder Minderausnutzung einer Ausfuhrbewilligung vorgesehen ist. Anträgen dieser Art kann jedoch nur entsprochen werden, wenn sie bis einschließlich 9. August 1922 bei der bewilligenden Stelle eingegangen sind.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach
Pfundtner, Geheimer Regierungsrat.

Kurse von Aktien
der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie

mitgeteilt vom Bankhause E. Calmann, Hannover.

	Letzte Divid.	20.7.22.	21.7.22.	24.7.22.	
A.-G. für Papierfabrikation, Berlin	25	650	660	648	
Alfeld-Gronau Papierfabrik . . .	20	—	630	675	
Ammendorfer Papierfabrik . . .	60	1400	1428	1425	
Arnsdorfer Papierfabrik	0	—	—	—	
Aschaffenburger Papierfabrik . .	25	900	900	920	
Chromo	15	—	—	—	
Cröllwitzer Papierfabrik	10	800	—	880	
Karl Ernst & Co.	0	—	—	—	
Fabrik phot. Papiere, Kurz . . .	10	—	650	—	
Feldmühle Zellulosefabrik . . .	25	625	625	640	
Hasseröder Papierfabrik	15	—	370	—	
Ica	10	—	1030	—	
Königsberger Zellstoffabrik . . .	15	—	—	—	
Kostheim Zellulose	12	850	781	781	
Leykam-Josefsthal Papier	30	—	—	—	
Nordd. Lederpappenfabrik . . .	6	450	410	475	
Peniger Patentpapierfabrik . . .	25	—	834	—	
Preßspanfabrik Untersachsenfeld .	50	1630	1680	1790	
Reisholz Papier	18	550	550	560	
Schles. Zellstoff- und Papierfabrik	20	629	629	650	
Simoniussche Zell-Fabriken . . .	30	—	—	—	
Teisnacher Papierfabrik	32	—	—	—	
Varziner Papierfabrik	30	800	779	785	
Verein. Bautzener Papierfabriken	32	—	575	—	
Ver. Fabr. Phot. Pap.	8	—	850	—	
Ver. Fabr. Phot. Pap., Genußsch.	20	—	935	—	
Ver. Strohstoffabrik	30	—	745½	—	
Weißenborn, Papierfabrik . . .	20	—	700	—	
Wintersche Papierfabriken . . .	12	—	452	—	
Zellstoffverein	22	487	490	492	

Digitized by Google

Deutschlands Ein- und Ausfuhr

von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar – Mai 1922

Nach „Monatliche Ausweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" / Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt

EINFUHR

Herkunftsland	1922 April	Mai	Januar Mai
Papier, Pappe und Waren daraus			
Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
dz	**269**	—	**269**
Wert in 1000 ℳ	80	—	80
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)			
Österreich	710	448	3 391
Finnland	—	—	1 105
Übrige Länder	957	556	2 037
Zusammen dz	**1 667**	**1 004**	**6 533**
Wert in 1000 ℳ	2 870	1 782	7 687
Chemisch bereiteter Holzstoff, Zellstoff, Cellulose): Stroh-, Esparto- u. and. Faserstoff.			
Memel	6 063	5 721	63 876
Österreich	3 466	1 815	22 713
Finnland	10 809	34 433	83 185
Übrige Länder	17 845	32 461	64 445
Zusammen dz	**38 183**	**74 430**	**234 219**
Wert in 1000 ℳ	31 488	115 822	200 837
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen.			
Saargebiet	81	78	159
Übrige Länder	4	—	70
Zusammen dz	**85**	**78**	**229**
Wert in 1000 ℳ	163	90	324
Vulkanfiber			
V. St. v. Amerika	2	5	113
Übrige Länder	—	1	2
Zusammen dz	**2**	**6**	**115**
Wert in 1000 ℳ	27	44	885
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Schrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen.			
Niederlande	20	—	1 331
Westpolen	300	206	802
Übrige Länder	101	1 167	1 320
Zusammen dz	**421**	**1 373**	**3 453**
Wert in 1000 ℳ	239	862	1 781
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Saargebiet	225	458	2 143
Übrige Länder	229	277	511
Zusammen dz	**454**	**735**	**2 654**
Wert in 1000 ℳ	170	370	1 000
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier bekleht, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Schweiz	10	8	34
Übrige Länder	—	—	17
Zusammen dz	**10**	**8**	**51**
Wert in 1000 ℳ	52	36	214
Gelbes Strohpapier; ganz grob. graues Löschpapier			
dz	—	**54**	**54**
Wert in 1000 ℳ	—	30	30
Packpapier, in der Masse gefärbt			
Memel	542	944	1 641
Saargebiet	353	179	651
Übrige Länder	4	304	1 059
Zusammen dz	**899**	**1 427**	**3 351**
Wert in 1000 ℳ	628	1 557	2 861
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschließlich des Kartonpapiers			
Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Saargebiet	2	—	17
Grossbritannien	—	—	20
Übrige Länder	1	14	44
Zusammen dz	**3**	**14**	**81**
Wert in 1000 ℳ	31	60	254
Karton- (Karten-) Papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Tschechoslowakei	—	—	31
Westpolen	—	—	94
Übrige Länder	1	1	12
Zusammen dz	**1**	**1**	**137**
Wert in 1000 ℳ	3	5	237
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
dz	—	1	**3**
Wert in 1000 ℳ	—	7	9
Packpapier aller Art, s. n. g., Seidenpapier über 30 g auf 1 qm, Pergamentersatzpapier			
Saargebiet	—	4	152
Tschechoslowakei	—	—	105
Schweden	327	103	1 307
Übrige Länder	5	5	167
Zusammen dz	**332**	**112**	**1 731**
Wert in 1000 ℳ	586	195	1 759
Pergamentpapier			
Finnland	—	—	21
Übrige Länder	11	—	36
Zusammen dz	**11**	—	**57**
Wert in 1000 ℳ	50	—	282
Schreib-, Brief-, Hütten-, Notenpapier			
Danzig	—	—	10
Grossbritannien	—	1	30
Niederlande	—	—	20
Übrige Länder	2	1 115	1 129
Zusammen dz	**2**	**1 116**	**1 189**
Wert in 1000 ℳ	11	2 391	2 583
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
dz	—	**2**	**19**
Wert in 1000 ℳ	—	42	158
Seidenpapier, nicht unter 65 g fallend			
Tschechoslowakei	121	34	416
Finnland	63	52	181
Japan	9	9	59
Übrige Länder	14	58	87
Zusammen dz	**207**	**153**	**743**
Wert in 1000 ℳ	4 189	3 190	12 406
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Fliz-, Tapeten- und anderes Papier			
V. St. v. Amerika	—	—	59
Übrige Länder	11	3	22
Zusammen dz	**11**	**3**	**81**
Wert in 1000 ℳ	15	12	949
Buntpapier; lackiertes Papier; mit Kreide usw. überstrichenes Papier; mit Metalldruck, -Überzug, Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
dz	–	**20**	**54**
Wert in 1000 ℳ	—	157	246

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 April	Mai	Januar Mai
Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
Österreich	—	249	259
Übrige Länder	—	1	35
Zusammen dz	—	**250**	**294**
Wert in 1000 ℳ	—	168	233
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, Holzschliff)			
Elsaß-Lothringen	–	—	—
Frankreich	154	330	1 543
Übrige Länder	—	—	3 696
Zusammen dz	**154**	**330**	**5 238**
Wert in 1000 ℳ	64	170	1 204
Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff			
Elsaß-Lothringen	486	10 399	19 404
Frankreich	9 852	46 905	120 771
Italien	2 826	15 426	54 633
V. St. v. Amerika	3 109	18 999	86 743
Übrige Länder	6 155	36 090	99 090
Zusammen dz	**22 428**	**127 819**	**380 641**
Wert in 1000 ℳ	22 998	198 337	497 043
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen			
Großbritannien	492	815	4 469
Niederlande	129	916	3 797
Österreich	405	240	2 040
Tschechoslowakei	138	70	1 329
Schweden	28	229	588
Egypten	207	—	399
Argentinien	1 228	19	1 904
V. St. v. Amerika	283	366	1 200
Übrige Länder	1 482	1 106	7 767
Zusammen dz	**4 392**	**3 761**	**23 493**
Wert in 1000 ℳ	7 911	9 404	38 128
Vulkanfieber			
Belgien	28	4	116
Großbritannien	24	5	132
Österreich	23	—	199
Tschechoslowakei	60	—	191
Nordrussland	—	83	83
Übrige Länder	73	30	367
Zusammen dz	**206**	**122**	**1 088**
Wert in 1000 ℳ	1 359	640	5 703
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Schrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen			
Belgien	579	795	6 231
Dänemark	2 187	4 963	14 735
Großbritannien	3 006	6 803	17 296
Niederlande	4 101	5 921	21 750
Schweden	1 512	2 973	9 513
Übrige Länder	10 245	6 540	37 766
Zusammen dz	**21 630**	**27 995**	**107 291**
Wert in 1000 ℳ	16 479	30 970	83 396
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Dänemark	978	564	6 205
Niederlande	1 921	2 344	12 568
Baltikum	623	4 632	6 225
Schweden	689	1 936	7 177
Übrige Länder	4 429	6 146	26 031
Zusammen dz	**8 640**	**15 622**	**58 206**
Wert in 1000 ℳ	5 860	8 772	28 652
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier bekleht, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert; (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Belgien	104	392	990
Dänemark	104	120	473
Großbritannien	332	353	1 578
Niederlande	301	384	1 716
Österreich	86	26	465
Schweden	27	100	448
Übrige Länder	728	993	3 937
Zusammen dz	**1 682**	**2 368**	**9 607**
Wert in 1000 ℳ	4 315	13 231	35 645
Ganz grobes graues Löschpapier			
dz	—	—	**222**
Wert in 1000 ℳ	—	—	90
Packpapier aller Art einschl. des über 30 g auf 1 qm schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers			
Belgien	4 721	3 660	19 094
Großbritannien	23 381	26 751	97 454
Niederlande	12 619	11 315	70 071
V. St. v. Amerika	4 225	4 859	20 875
Übrige Länder	29 363	18 877	108 971
Zusammen dz	**74 309**	**85 462**	**316 485**
Wert in 1000 ℳ	148 651	159 997	561 709
Papier, nicht unter andere Arten fallend, einschl. des Kartonpapiers:			
Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Elsaß-Lothringen	1 155	355	5 576
Frankreich	16 277	20 137	66 086
Italien	15 935	5 588	69 664
Argentinien	17 443	21 728	84 276
V. St. v. Amerika	14 846	27 332	111 866
Übrige Länder	27 973	17 937	161 501
Zusammen dz	**93 629**	**93 077**	**498 969**
Wert in 1000 ℳ	128 206	145 406	579 828

Digitized by Google

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 April	Mai	Januar Mai
Karton- (Karton-) papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Belgien	585	436	2 876
Dänemark	512	411	1 963
Großbritannien	1 395	581	4 676
Italien	806	192	2 667
Niederlande	1 669	1 080	6 792
Norwegen	200	420	1 183
Baltikum	75	295	1 330
Brasilien	471	215	1 121
Übrige Länder	3 207	3 468	14 324
Zusammen dz	**6 920**	**7 087**	**36 922**
Wert in 1000 ℳ	23 900	19 800	82 258
Löschpapier, außer ganz grobem grauen (853), Filtrierpapier			
Belgien	147	70	377
Italien	22	21	208
Niederlande	93	297	719
Norwegen	22	23	160
Schweiz	4	52	128
Argentinien	69	82	507
Übrige Länder	313	292	1 392
Zusammen dz	**670**	**837**	**3 491**
Wert in 1000 ℳ	2 238	3 372	11 447
Pergamentpapier			
Dänemark	130	215	1 260
Großbritannien	404	159	1 264
Niederlande	160	212	1 361
Übrige Länder	378	481	1 781
Zusammen dz	**1 072**	**1 067**	**5 666**
Wert in 1000 ℳ	4 231	5 909	22 157
Schreib-, Brief-, Bütten-, Notenpapier			
Belgien	1 084	1 279	6 549
Dänemark	464	1 425	4 423
Großbritannien	1 432	828	6 115
Italien	1 793	1 621	6 999
Niederlande	7 510	5 879	31 382
Österreich	82	54	4 100
Schweden	390	582	2 613
Argentinien	5 934	5 681	19 739
Brasilien	6 656	3 132	15 052
V. St. v. Amerika	629	350	2 402
Übrige Länder	12 044	7 531	46 566
Zusammen dz	**38 018**	**28 382**	**144 649**
Wert in 1000 ℳ	86 716	78 104	297 323
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
Belgien	140	20	459
Dänemark	83	7	318
Niederlande	306	6	809
Österreich	22	58	168
Schweden	50	27	147
Schweiz	39	5	181
Argentinien	10	52	135
V. St. v. Amerika	51	96	417
Übrige Länder	427	265	1 362
Zusammen dz	**1 128**	**536**	**3 996**
Wert in 1000 ℳ	6 642	2 857	18 756
Seidenpapier, nicht unter 654 fallend			
Belgien	256	291	1 489
Dänemark	120	101	686
Elsaß-Lothringen	12	21	39
Frankreich	274	31	670
Großbritannien	1 356	610	3 921
Niederlande	1 316	675	5 299
Norwegen	148	40	506
Schweiz	328	181	1 038
Spanien	5	184	688
Übrige Länder	3 042	1 676	10 651
Zusammen dz	**6 855**	**3 810**	**24 987**
Wert in 1000 ℳ	32 543	21 680	99 582
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier			
Belgien	3 301	3 104	17 550
Großbritannien	780	1 068	4 590
V. St. v. Amerika	1 717	792	10 647
Übrige Länder	5 142	3 355	18 263
Zusammen dz	**16 949**	**8 319**	**51 050**
Wert in 1000 ℳ	19 474	19 920	79 674
Buntpapier, einschließlich des mit Kreide usw. überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			
Niederlande	838	795	3 859
Japan	3 264	3 230	13 451
Argentinien	2 006	2 290	9 431
Brasilien	1 600	1 636	5 941
V. St. v. Amerika	845	421	2 803
Uebrige Länder	6 756	6 053	23 389
Zusammen dz	**15 303**	**14 425**	**58 874**
Wert in 1000 ℳ	64 186	69 996	207 312
Lackiertes Papier; mit Glimmer oder Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub, Metall od. dergl. überzogenes mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
Saargebiet	11	3	70
Belgien	3	7	69
Elsaß-Lothringen	1	—	1
Frankreich	—	10	56
Großbritannien	9	44	101
Italien	57	22	139
Niederlande	60	23	205
Tschechoslowakei	23	50	168
V. St. v. Amerika	18	35	170
Übrige Länder	168	124	746
Zusammen dz	**340**	**318**	**1 725**
Wert in 1000 ℳ	3 963	7 783	23 874

AUSLANDSSCHAU

Die Lage der Papier-Industrie in Dänemark.

Die Bedenken hinsichtlich der Lage der dänischen Papierindustrie, zu denen schon der Jahresbericht der Aktiengesellschaft „Forenede Papirfabriker" Anlaß bot, sind durch die jetzt veröffentlichte amtliche Statistik über die Lage dieses Industriezweiges als voll gerechtfertigt erwiesen. Die Hauptursache des starken Rückganges wird im allgemeinen in den außergewöhnlichen Valutaverhältnissen erblickt, die es den Ländern mit niedriger Valuta ermöglicht haben, sich zu einem sehr erheblichen Teile den dänischen Markt zu erobern. Die dänische Papierindustrie bringt drei Gruppen von Papier hervor: 1. Pappe, 2. Zeitungspapier und 3. andere Papiersorten. Eine Zusammenstellung der Erzeugung und Einfuhr der drei Papierartikel ergibt folgendes Bild (in Tons):

		Erzeugung:	Einfuhr:
Pappe:	1913	1 542	6 686
	1921	764	6 351
Zeitungspapier:	1913	13 073	0
	1921	11 048	6 388
andere Papiersorten:	1913	27 524	8 206
	1921	15 016	10 743.

Die Erzeugung von Pappe hat in der dänischen Papierfabrikation niemals eine bedeutende Rolle gespielt. Der Bedarf ist immer zu einem erheblichen Teil durch Zufuhr gedeckt worden. Bei den beiden anderen Gruppen ist aber deutlich zu sehen, wie sehr die fremdländische Konkurrenz die dänische Erzeugung je länger je mehr beeinträchtigt hat. Im Jahre 1913 stellte die dänische Papierindustrie etwa 40 000 Tonnen Papier her, während nur etwa 8 000 To. vom Auslande eingeführt wurden. Der dänische Markt war somit im Verhältnis von etwa 5 : 1 durch Erzeugung und Import versorgt. Im Jahre 1921 ist die dänische Erzeugung im Vergleich zu 1913 bereits mit 35 v. H. auf nur etwa 26 000 To. zurückgegangen, die Einfuhr dagegen im gleichen Zeitraum um über das Doppelte bis auf etwa 17 000 To. gestiegen, die Verhältniszahl also auf 3 : 2 verschoben. Wenn vielfach der Versuch gemacht wird, für diese Verschlechterung der Lage der dänischen Papierindustrie diese selbst verantwortlich zu machen, weil sie im Jahre 1920 eine allzu forcierte Erzeugung betrieben habe, so findet sich diese Behauptung ziffernmäßig nicht bestätigt. Tatsächlich war die dänische Papiererzeugung im Jahre 1920 nur etwa 5 v. H. größer als im Jahre 1913. Im laufenden Jahre ist schon jetzt eine weitere starke Steigerung der Einfuhr ausländischen Papiers zu verzeichnen. Allein im ersten Quartal sind bereits über 5 000 To. Papier, d. h. etwa 2½mal so viel wie in den entsprechenden Monaten des Jahres 1913 eingeführt worden. „Börsen" bezeichnet unter diesen Umständen staatliche Schutzmaßnahmen zur Bekämpfung des außergewöhnlichen ausländischen Wettbewerbs als dringend erwünscht.

(„Ind.- und Hand.-Ztg.")

Technisch-Oekonomischer Konseil der Papierindustrie-Kongresse in Rußland.

Laut Beschluß des ersten technisch-ökonomischen Kongresses der Papierindustrie, welcher vom 15. bis 20. Februar d. J. in Moskau stattgefunden hat, ist ein technisch-ökonomischer Konseil gebildet worden als ständiges Organ der Papierindustrie - Kongresse, die eine neue

Digitized by Google

Form der Vereinigung einzelner über das ganze Gebiet der Republik zerstreuten Unternehmungen sowie ganzer Gruppen darstellen und den Zweck haben, die öffentliche Meinung der Fachmänner der Papierindustrie zum Ausdruck zu bringen und zu vertreten.

Der technisch-ökonomische Konseil hat laut Statut die Aufgabe, verschiedene technisch- und ökonomisch-wissenschaftliche Institute, wie Bibliothek, Fachschriftenverlag, Papierprüfungsanstalt, Papiermacher-Fachschulen usw., ins Leben zu rufen und sieht sein Hauptziel in der Mitarbeit an der Hebung und Entwicklung der russischen Papierindustrie auf dem Wege weiter Verbreitung von technischen und ökonomischen Fachkenntnissen, gemeinsamer Arbeit an der Lösung der die Papierindustrie beschäftigenden Fragen und weitgehende Unterstützung einzelner Werke in ihren Bestrebungen, die Interessen der Papierindustrie im Einklang mit den allgemeinen Bedürfnissen der Volkswirtschaft der Republik zu fördern.

Der Konseil hat sich die Aufgabe gestellt, freundschaftliche Beziehungen mit den wissenschaftlichen und technischen Anstalten der Papierindustrie Europas anzuknüpfen.

Ihm gehören u. a. an: N. N. Belsky, Direktor des Zentralen Papiertrustes; F. F. Bobroff, Prof. Dipl.-Ing., Vorsitzender des Konseils.

Der Konseil zerfällt in drei Sektionen: die technische, ökonomische und die der technischen Bildung. Die Versammlungen des Konseils finden einmal in zwei Monaten statt; der beständige Vorstand besteht aus fünf Mitgliedern. Die für den Konseil nötigen Geldsummen werden von den Unternehmern bezogen, welche ein bestimmtes Prozent von ihrer Produktion zahlen müssen.

Eine Abteilung des Konseils befindet sich in Petrograd, ferner sind zwei Bevollmächtigte für das Uralgebiet und der Ukraine ernannt worden. Der Vertreter des Konseils in Deutschland ist Herr G. Berent (Berlin SW 68, Zimmerstr. 96, Hochparterre links).

In kurzer Zeit wird eine Bibliothek eröffnet werden, welche zur Verfügung aller Fachmänner der Papierindustrie stehen wird.

Ferner hat der Konseil den Verlag verschiedener Zeitschriften übernommen; im Anfang Juli wird der Bericht des ersten technisch-ökonomischen Kongresses erscheinen und im August die erste Nummer der Zeitschrift „Die Papier-Industrie".

Die Adresse des technisch-ökonomischen Konseils ist folgende: Moskau, Nikolskaja 12.

Die Ausfuhr Finnlands an Papier und Zellstoff

während der ersten sechs Monate dieses Jahres veranschaulicht folgende Tabelle, die nach den offiziellen Ziffern der finnischen Zollbehörde und den Berichten der Schiffahrtsgesellschaften für die Monate Mai und Juni zusammengestellt und von der Pappers och Trävarutidskrift in Helsingfors veröffentlicht wird:

	Papier aller Art	Zellstoff	Holzschliff	Pappen
	in Tonnen			
Januar	11 609,2	5 071,1	2 880,8	1 725,3
Februar	9 704,3	6 266,9	2 203,6	462,5
März	19 373,8	12 590,7	1 413,5	1 474,5
April	22 198,1	18 689,7	2 361,6	2 330,2
Mai	17 433,0	25 205,9	5 801,2	2 498,0
Juni	15 589,3	11 475,4	1 756,0	2 338,0
Zusammen	95 907,8	79 790,4	16 416,7	10 828,5

Ein Vergleich mit den Ziffern früherer Jahre zeigt eine außerordentliche Steigerung der Ausfuhr in Papier und Zellstoff, während der Pappen- und Holzschliff-Export im Vergleich zu der Zeit vor dem Kriege beträchtlich zurückgegangen ist:

Papier-Export.

Januar—Juni	1913	68 182,0 t
„ „	1920	66 168,7 t
„ „	1921	43 393,5 t
„ „	1922	95 907,8 t

Holzschliff-Export

Januar—Juni	1913	20 340,0 t
„ „	1920	38 047,2 t
„ „	1921	5 867,8 t
„ „	1922	16 416,7 t

Zellstoff-Export.

Januar—Juni	1913	29 017,2 t
„ „	1920	43 753,5 t
„ „	1921	22 420,1 t
„ „	1922	79 790,7 t

Pappen-Export.

Januar—Juni	1913	24 925,9 t
„ „	1920	23 008,4 t
„ „	1921	3 078,5 t
„ „	1922	10 828,5 t

Papier- und Zellstoffpreise in Italien.

Nach einem Bericht aus Mailand vom 15. Juli betrugen dort die Papier- und Zellstoffpreise für je 100 Kilo wie folgt:

Zellstoff, gebleicht, I. Qual.	185—200 Lire
Zellstoff, gebleicht, II. Qual.	170—185 „
Holzschliff, trocken	70—80 „
Zeitungspapier in Rollen	180—185 „
Zeitungspapier in Bogen	200—210 „
Druckpapier, sat. ord.	300—350 „
Schreibpapier, gew.	330—360 „
Schreibpapier, fein	450—550 „
Bücherpapier	500—600 „
Briefpapier, ord.	500—600 „
Briefpapier, fein	650—700 „
Briefpapier, extra	850—1000 „
Packpapier, ord.	130—180 „
Packpapier, halbfein	200—250 „

Digitized by Google

Zeitungspapierpreise steigen auch in Amerika.

Nach „Paper Trade Journal" hat die International Paper Company den Preis für Zeitungspapier von 3,50 auf 3,75 Dollar für 100 Pfund erhöht. Dem haben sich andere Fabriken angeschlossen. Vor dem 6. Juli gemachte Bestellungen werden noch zu dem alten Preise ausgeführt. Allem Anschein nach wird Holzstoff eine weitere Preiserhöhung erfahren und demzufolge werden auch die Preise für Zeitungspapier immer höher. Die International Paper Company stellt neue Maschinen in vielen Fabriken auf und arbeitet mit Volldampf, um der starken Nachfrage genügen zu können. Auch andere Fabriken sind für den Sommer voll besetzt. Man glaubt, daß die kürzlichen Preiserhöhungen die Verleger zu längeren Abschlüssen veranlassen werden, um weiteren Preissteigerungen zuvorzukommen.

Deutsches Papier in Argentinien.

Einem im „Paper Trade Journal" veröffentlichten Bericht des amerikanischen Handelsattachés in Buenos Aires entnehmen wir, daß Deutschland nunmehr begonnen hat, die durch den Krieg verlorene Stellung auf diesem Markte wiederzugewinnen. Im Jahre 1920 waren noch die Vereinigten Staaten mit fast der Hälfte der 65 000 Tonnen betragenden Gesamteinfuhr an Zeitungs-, Bücher-, Schreib- und Packpapier und Pappen beteiligt. Schreib- und Bücherpapier kamen in diesem Jahre fast nur aus Nordamerika, während gerade dieser Handel vor dem Kriege in den Händen der Deutschen war. Gegenwärtig werden kanadische, finnische, schwedische und deutsche Papiere aller Art in Mengen und zu Preisen angeboten, die um 30 Proz. billiger sind als die amerikanischen Papiere. Die drei größten amerikanischen Importeure handeln jetzt mit Papier aus Europa wegen der billigeren Preise.

Der Vorrat im Lande ist nicht groß. Die Importeure kaufen mit Vorsicht und gewöhnlich um unmittelbare Bestellungen auszuführen, da die schwankende Valuta die Preise von Tag zu Tag ändert. Darum ist die Frage der Lieferungsfrist seit kurzem eine sehr wichtige geworden, namentlich bei Zeitungspapier, wofür oft höhere Preise bezahlt werden um schnelle Lieferung zu erzielen. Europäische Häuser gewähren 60 bis 90 Tage Ziel. Ganze 98 Proz. des Gesamtimports an Papier geht über Buenos Aires, nur ein oder zwei Häuser in Rosario importieren zuweilen Papier direkt.

Die heimischen Papiermühlen arbeiten mit normalem Ergebnis, namentlich Pappen, Druck- und Schreibpapier, die durch den Zolltarif begünstigt sind. Die Gesamtproduktion aller Mühlen in Argentinien beträgt weniger als 125 Tonnen täglich. Zwei kleine Fabriken in Buenos Aires fertigen Kohlepapier und beträchtliche Mengen von Schreibheften, Schachteln, Postkarten, Umschlägen usw. werden jetzt in Argentinien hergestellt. Die Einfuhr an solchen Artikeln hat nachgelassen.

Brasilien.

Aus Rio wird gemeldet, daß die Compania Industrias Brasileiras de Papel eine moderne Papierfabrik in Porta-Uniao in Parana errichten will. Die Gesellschaft wird die Wasserkraft der Iguassofälle ausnutzen und besitzt Wälder mit einer Papierholzausbeute, die auf 300 Millionen Kubikmeter geschätzt wird. Zur Einrichtung werden 1½ bis 2 Millionen Dollar erfordert.

Einfuhr von Papier in Brasilien.

Brasilien führte im Jahre 1921 nur 1434 Tonnen Schreibpapier ein, genau halb soviel als im Jahre 1920. Im Jahre 1919 lieferten die Vereinigten Staaten 2053 Tonnen oder 84 Proz. der Gesamteinfuhr an Schreibpapier, Deutschland dagegen nur 10 Tonnen. Im Jahre 1921 ist die amerikanische Ausfuhr an Schreibpapier nach Brasilien auf 219 Tonnen zurückgegangen, d. i. 15 Proz. der Gesamteinfuhr Brasiliens. Die Ausfuhr Deutschlands nach Brasilien betrug im Jahre 1921 794 Tonnen oder 55 Proz. der Gesamteinfuhr. Andere Länder haben für den brasilianischen Einfuhrhandel mit Schreibpapier wenig Bedeutung. In Druckpapier nahmen die Vereinigten Staaten 1919 die erste Stelle ein, da sie 21 105 Tonnen der Gesamteinfuhr von 30 876 Tonnen lieferten. Es folgten Schweden und Norwegen mit 5307 bzw. 3470 Tonnen. Im Jahre 1920 hatten die Vereinigten Staaten ihre vorherrschende Stellung verloren. In diesem Jahre wurden im ganzen 34 702 Tonnen eingeführt, davon 9228 Tonnen aus Norwegen, 8889 Tonnen aus Finnland, 6914 Tonnen aus Schweden und nur 5254 Tonnen aus den Vereinigten Staaten. Im Jahre 1921 wurden insgesamt 22 617 Tonnen Druckpapier nach Brasilien eingeführt. Bemerkenswert ist der Aufschwung des Imports aus Finnland. Im Jahre 1919 trat Finnland zum ersten Male auf dem brasilianischen Papiermarkt auf, stand 1920 nach Norwegen an zweiter und 1921 bereits mit 7,172 To. an erster Stelle. Die finnländische Papierindustrie hat somit einen ungeahnten Erfolg auf dem brasilianischen Markt zu verzeichnen.

Eine neue Seidenpapierfabrik in Kanada.

Die Westminster Paper Co., eine Filiale der Interlake Tissue Paper Co in Merritton, Ontario, will am Fraser River, südlich von New Westminster, einem Vorort von Vancouver, eine Fabrik errichten, vorzüglich für Seidenpapier zum Einhüllen der Früchte. Fruchthändler von Washington, Oregon und California wollen die Sache unterstützen, da die gegenwärtigen Preise für dergleichen Papiere zu teuer sind.

Eine neue Papierfabrik in Neufundland.

Anfang dieses Jahres vereinigte sich die Firma Armstrong Whitworth & Co. mit der Reid Newfoundland Co. zwecks Begründung einer Papierfabrik im Humbertal, Neufundland. Man erfährt heute, daß die Regierungen Englands und Neufundlands dem englischen Unternehmen eine Unterstützung von 20 Millionen Dollar zur Erwerbung der Anteile an Reid Newfoundland geben wollen. Die Anlagen sollen denjenigen der Anglo-Newfoundland Development Co., die 1905 begründet sind und an welchen Northcliffe beteiligt ist, gleichen.

Digitized by Google

MARKT-BERICHTE

Wachs, Paraffin, Talg.

Köln, den 21. Juli 1922.

Die fortwährenden erheblichen Schwankungen der Valuta und der Goldzollaufschläge nehmen fast die Möglichkeit, Notierungen in Mark festzulegen. Zur genaueren Orientierung über die jeweiligen Preise vermerken wir für die Folge, neben den Forderungen in deutscher Reichsmark, für die einzelnen Erzeugnisse den Grundpreis der Ware in den verschiedenen Auslandswährungen ausschließlich Zölle.

Es notierte im Großhandel verzollte resp. unverzollte Ware ab Lager Köln:

Paraffin: weiße Tafelware 50/52°	46,75—52,40 M.
andere Grade entsprechend 100 kg 105—110 belg. Franken. Lebhafte Nachfrage bei sehr festen Auslandsmärkten.	
Paraffin: weiß, in Schuppen 50/52° 100 kg Dollar 7,10.	
Karnaubawachs: fettgrau und courantgrau	185,00—194,30 „
unverändert feste Brasilforderung. Neue Ernte erst gegen Jahresschluß fällig, so daß vorläufig mit einem Nachgeben des Grundpreises nicht zu rechnen ist. Vorräte beschränkt. 1000 kg 84—87 Pfd. Sterling.	
Karnaubawachs, gebleicht: deutsche Veredlung	75,00—76,50 „
Karnaubawachs, Rückstände, deutsche Veredlung . .	72,00—74,00 „
Bienenwachs: je nach Herkunft	190,00—200,00 M.
geringe Vorräte, starke Nachfrage. 1000 kg 110—125 Pfd. Sterling. 100 kg 545—570 Fr. Ausland mit hohen und festen Forderungen am Markt.	
Japanwachs: Originalmarken 1000 kg Lokoware 75 Pfd. Sterling. Abladeforderung bis 77 Pfd. Sterling. Inlandsmarkt anziehend.	170,00—179,00 „
Ceresin: weiß, handelsübliche Beschaffenheit	52,00—56,00 „
Ceresin: naturgelb, handelsübliche Beschaffenheit	52,00—56,00 „
Ozokerit-Ceresin: weiß u. naturgelb, handelsübliche Beschaffenheit	65,00—68,00 „
Stearin: prima weiß in Tafeln	93,00—110,00 „
Technischer Talg: Londoner Auktion fest. Preise 1 Pfd. Sterling per Tonne erhöht.	
Hammeltalg: prima weiße Ware	90,00—95,70 „
geringere Ware entsprechend. 1000 kg 43/10 Pfd. Sterling.	
Rindertalg: prima hellfarbige Ware	90,00—95,70 „
geringere Ware entsprechend. 1000 kg 43/10 Pfd. Sterling.	

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Karnauba- und Bienenwachs 9,50 M. per Kilo, für Japanwachs 14,25 M. Ab Mittwoch, den 26. Juli erhöht sich der Satz für Paraffin usw. auf 10,50 M., für Japanwachs auf 15,75 M. Ludmar m. b. H.

Lederpappe
in allen Stärken und Formaten, kauft jede Menge
Karl Langbein, Essen.

Ätznatronlauge
24/26° und 38/40°, dunkelgelb, nur an Verbraucher abzugeben. Anfragen mit Mengen unter **F. D. V. 746 an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.**

DAQUA
Heizung
GADAU
Wirtschaftlichste Großraum-Heizung für Fabriken und Hallenbauten!
Grosse Brennstoffersparnis ★ Kurze Anheizdauer ★ Heizung u. Lüftung vereinigt
MAN VERLANGE PROSPEKT 157 Pf.
DANNEBERG & QUANDT
ABTLG. 6 ★ BERLIN W. 35

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Natronzellstoff- und Papierfabriken, Akt.-Ges., Zweigniederlassung Arnstadt, in **Arnstadt.** Die Prokura des Fritz Giese ist beendet. Kaufmann Max Dolif, Berlin, ist zum Prokuristen mit der Befugnis bestellt, die Gesellschaft in Gemeinschaft mit einem ordentlichen oder einem stellvertretenden Vorstandsmitglied zu vertreten. Direktor Georg W. Meyer ist nicht mehr Vorstandsmitglied. Zu Vorstandsmitgliedern sind bestellt: 1. Generaldirektor Dr. phil. Philibert Brand, Berlin, 2. Kaufmann Ernst Krause, Charlottenburg, 3. Kaufmann Fritz Giese, Charlottenburg, und zwar die beiden letztgenannten zu stellvertretenden.

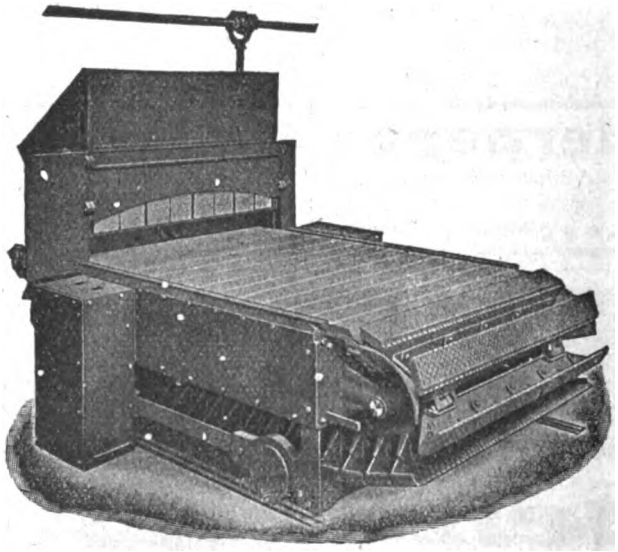
Hamburg. Wintersche Papierfabriken A.-G. in Hamburg. Die Gesellschaft schlägt einer a. o. Generalversammlung (16. August) eine Kapitalserhöhung um 10 auf 20 Mill. M. vor. Die Einzelheiten der Begebung sollten bald mitgeteilt werden. Die Gesellschaft erhöhte ihr Kapital zuletzt im Dezember um 3 auf 10 Mill. M. Die Aktien wurden damals nicht den Aktionären überlassen, sondern für Rechnung der Gesellschaft verwertet. (1920/21 wurden 16 v. Hundert ausgeschüttet.)

Papierfabrik Oberschmitten W. & J. Moufang A.-G., Oberschmitten. Die Gesellschaft verzeichnet für 1921 bei unverändert 0,65 Mill. M. Aktienkapital nach 64 460 M. (i. V. 31 120 M.) Abschreibungen 130 361 M. (129 901 Mark) Reingewinn, dessen Verwendung der im „Reichsanzeiger" enthaltene Abschluß wieder nicht angibt.

Sulfatfabriken Aktiengesellschaft: Unter Aufhebung des Beschlusses vom 14. Juni 1922, wo-

Für Selbstverbraucher:
Hanfe
amerikanisch, französisch, spanisch
direkter Import
Grau, Booth & Co.
Hamburg 14, Auf dem Sande 1.
Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

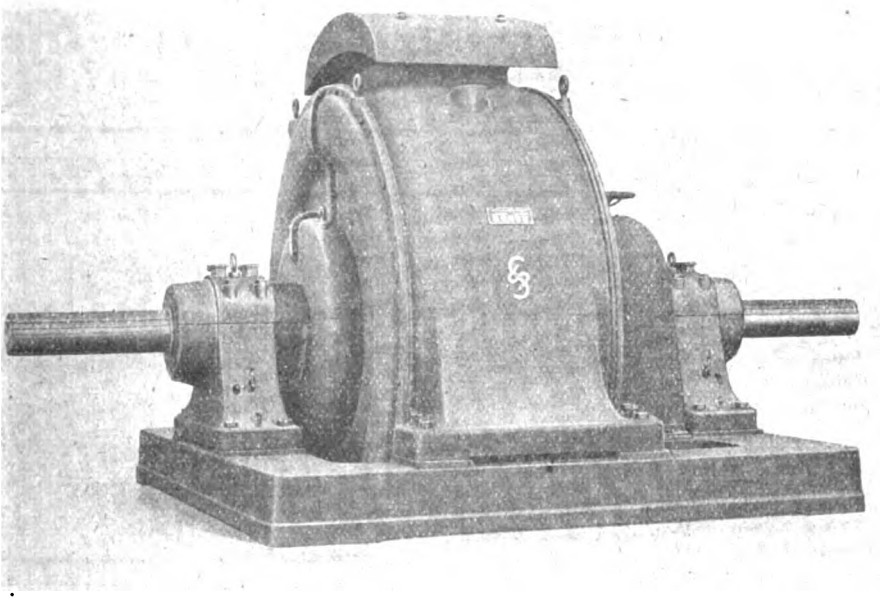
Wanderrost mit Unterwind



für Kohle u. Abfallprodukte, Koks u. Koksasche
NYEBOE & NISSEN
Hansahaus, Mannheim Zweigbüro: Breslau 23

Digitized by Google

SONDER-MOTOREN
FÜR HOLZSCHLEIFER



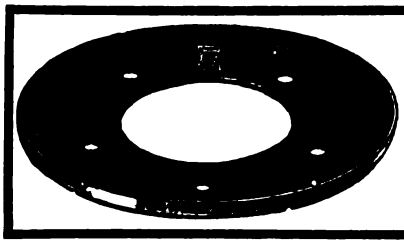
Wirtschaftliches Leiten der Schleiferarbeit an Hand eines Leistungs- oder Stromzeigers Sonderausführung mit angebauter Anlaßwalze · Einfachste Aufstellung und Inbetriebsetzung Ein Handgriff zum Anlassen oder Stillsetzen · Daher betriebssichere Bedienung unabhängig von der Aufmerksamkeit des Personals · Leichte Regelbarkeit der Schleiferbelastung durch elektrische Schleiferregler in Sonderausführung · Ausrüstung der Motoren mit Phasenschiebern zur Verbesserung des Netzleistungsfaktors

Der größte Schleifermotor der Welt, 3600 PS, wurde von den SIEMENS-SCHUCKERTWERKEN ausgeführt

SIEMENS-SCHUCKERT

ABTEILUNG INDUSTRIE 3
SIEMENSSTADT BEI BERLIN

Digitized by Google


Hermann Pflanz
Remscheid-B
Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

nach der Sitz der Gesellschaft nach Kattowitz verlegt werden sollte, ist durch Beschluß vom 19. Juni 1922 der Sitz nach Rybnik verlegt worden. Direktor Carl Wolman ist aus dem Vorstand ausgeschieden. Kaufmann Bruno Bräuer ist zum Vorstand bestellt.

Gustav Toelle, Papierfabrik, in **Wildenfels.** Die dem Fabrikdirektor Emil Theodor Albert Rommeney erteilte Prokura ist erloschen.

Thurneisen'sche Papierfabrik G. m. b. H. Maulburg. Eugen Küderling ist als Geschäftsführer ausgeschieden, Bernhard Wienecke, Fabrikdirektor in Maulburg, ist als Geschäftsführer bestellt.

Thodessche Papierfabrik, Akt.-Ges. in Hainsberg. Das Geschäftsjahr ist sehr günstig verlaufen, so daß die Ausgabe einer verdoppelten Dividende (i. V. 10 Proz.) in Aussicht steht. Auch die Beschäftigung für das neue Geschäftsjahr soll sehr gut sein. Die Verwaltung beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 18,5 Mill. M. Stamm- und 1,5 Mill. Mark Vorzugsaktien auf 45 Mill. Mark.

Ausländ. Geschäftsnachrichten.

A.-B. Cellulose in Stockholm, welche Dr. E. L. Rinmans Verfahren verwertet, hatte 1921 keine Einnahmen; der Verlust erhöht sich u. a. durch Kursverlust von 65 330 auf 111 736 Kr., das Aktienkapital wurde auf 750 000 Kr. verdoppelt. Dagegen hegt man für die in Regensburg entstehende Zellstoffabrik, welche nach demselben Verfahren arbeiten will, die besten Erwartungen, wie wir in dem Geschäftsbericht dieser Firma in Heft 29 mitteilten.

Fabriques de papier de San Rafael y Anexas in Mexiko. (Korr.) Der Verwaltungsrat beschloß, den Saldo der auf 8 Piaster festgesetzten Dividende für das letzte Jahr mit 5 Piaster pro Jahr auszurichten.

Leykam-Josefsthaler Papierfabrik. Das Aktienkapital soll aus dem Aktienreservefonds von

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND
Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

WASSERGLAS
liefert
VAN BAERLE & SPONNAGEL
WASSERGLASFABRIK SPANDAU

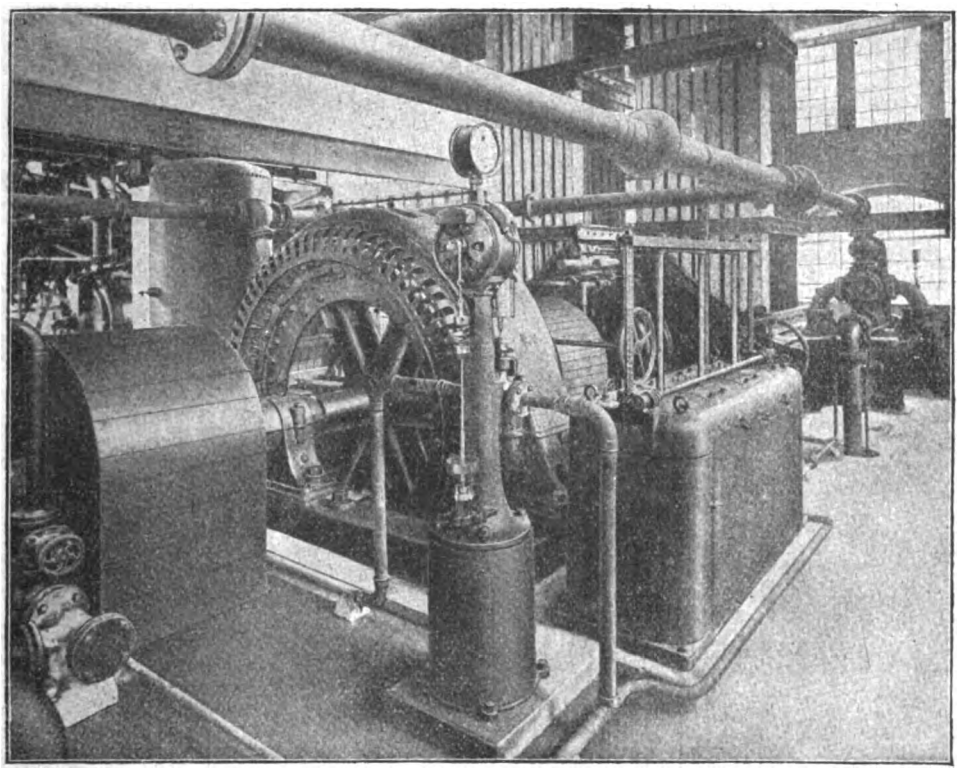
Eloesser-Kraftband-Ges. m. b. H.
Charlottenburg 5

Stahlband-Antriebe für Haupttransmissionen u. schwere Einzelantriebe
Umwandlung von Seiltrieben

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Industrie



Antrieb zweier Magazinschleifer durch einen Drehstrommotor von 1250 PS, 245 Umdrehungen p. Min., 3000 Volt Drehstrom

Schleifermotoren

jeder Leistung.

Ausführung offen oder geschützt,
mit oder ohne angebautem Schaltwalzenanlasser.

Genaue Beschreibungen stehen zur Verfügung.

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

60 auf 240 Mill. K. unter Aufstempelung ihres Aktiennominales von je 250 — auf 1000 K. erhöht werden.

Papier - Industrie - A. - G. Olleschau. Das Aktienkapital ist auf 9 000 000 čK. erhöht worden.

Die **Papierfabrik Serrières** beabsichtigt, eine Kapitalsverminderung um 500 000 Francs auf 200 000 Fr. und Schaffung eines Obligationskapitals von 1 Mill. Fr. 400 000 Fr. sind ihr bereits von einer Finanzgruppe gezeichnet gegen 6 Proz., Ausgabe von Obligationen zu 100 Fr. und Ueberlassung von fünf Sitzen in dem Verwaltungsrat.

Die **Papéterie Navarre** hielt am 20. Juni ihre Generalversammlung in Lyon ab.

Die **Papéterie de Courtelary**, die kürzlich durch eine Feuersbrunst zerstört ist, hat einen Reingewinn von 385 194 Fr. erzielt und schüttet 8 Proz. Dividende aus (gegenüber 10 Proz. für 1920).

Paris. Unter der Firma L'Alfa-Société anonyme pour la Fabrication de Pâtes de Cellulose ist in Paris 124 rue La Boétie eine Aktiengesellschaft zur Fabrikation von Zellstoff begründet. Das Aktienkapital beträgt 8 Millionen in Aktien von 500 Francs.

KLEINE MITTEILUNGEN

Druckpapierschiebung vor Gericht.

Der Kaufmann Bruno Vogel in Bernsbach stand vor dem Wuchergericht in Zwickau unter der Anklage, es unternommen zu haben, Gegenstände, die der Reichswirtschaftsminister als lebenswichtig bezeichnet hat,

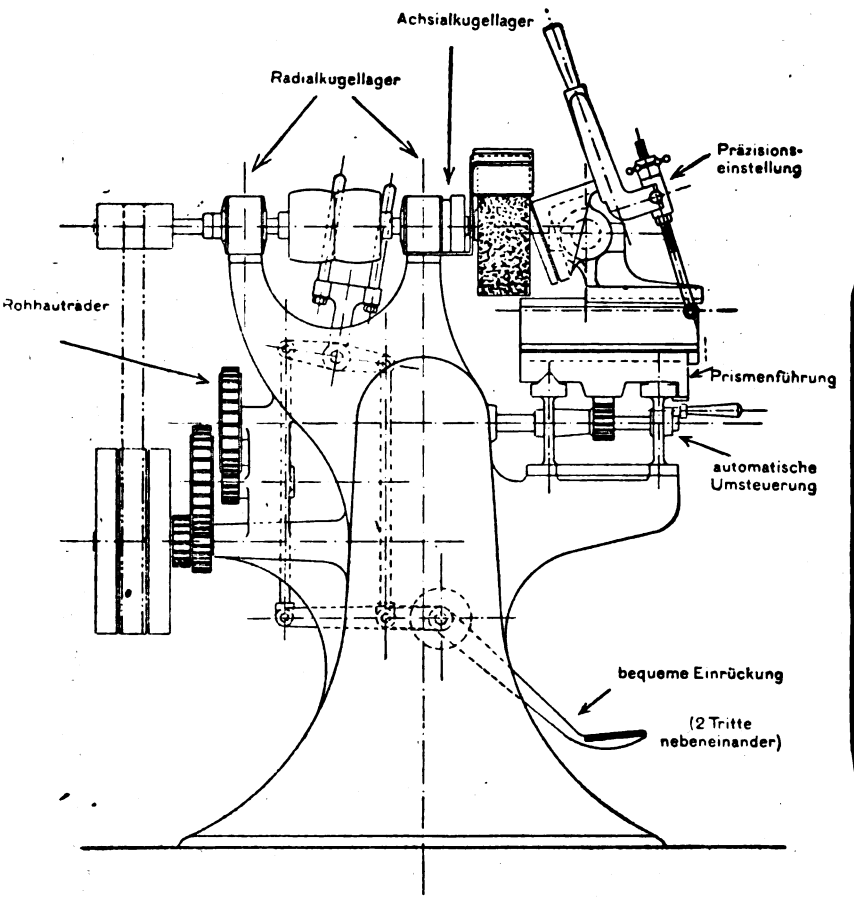
Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Digitized by Google

Wilh. Ferdinand Heim

Abteilung

OFFENBACH (MAIN)



Diese moderne Maschine

ist das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrungen. Sie macht sich rasch bezahlt und sollte daher in keinem Betrieb fehlen in welchem Messer geschliffen werden. Man verlange Angebot auf die

MESSERSCHLEIFMASCHINE „HEIM“

Digitized by Google

STREUDÜSE
mit beliebig verstellbarem Streukegel
für Luft- u. Warenbefeuchtung, Staub- u. Schaum-

„TURBO" ges. gesch.
von 0.9 Atm. an arbeitend,
niederschlag, Kühlung u. andere Spezialzwecke
GUSTAV SCHLICK DRESDEN 15 N. 6.

ohne die erforderliche Genehmigung aus dem Reichsgebiet auszuführen, und dadurch gegen Artikel 2 § 3 der Wuchergerichtsverordnung vom 27. November 1919 verstoßen zu haben. Vogel ist alleiniger verantwortlicher Geschäftsführer der Firma G. Eichhorn in Lauter und schloß als solcher am 7. Oktober 1920 mit dem Kaufmann J. Paniyel in Paris einen Vertrag über Lieferung von 300 Tonnen maschinenglattes Druckpapier ab, das von Hamburg ausgeführt werden sollte. Eine Ausfuhrbewilligung des Reichsbevollmächtigten der Außenhandelsstelle für das Papierfach lag nicht vor, und da eine solche auch nicht zu erlangen war, verschaffte sich V. eine Ausfuhrerlaubnis für Tapetenpapier, um auf den für dieses ausgestellten Erlaubnisschein das Druckpapier ins Ausland verschieben zu können. Ein Waggon wurde mit 10 Tonnen Druckpapier beladen und abgesandt, aber auf dem Bahnwege angehalten und beschlagnahmt, so daß es zu einer Lieferung nicht kam. Das Gericht verurteilte den Angeklagten zu fünf Monaten Gefängnis und 50 000 Mark Geldstrafe oder einem weiteren Jahre Gefängnis, verfügte die Einziehung des beschlagnahmten Druckpapiers und erkannte weiter, daß das Urteil auf Kosten des Angeklagten zu veröffentlichen sei.

Unglücksfall.

In der Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik in Heilbronn wollte der Holländermüller Christian Fleisch einen Riemen schmieren, wurde aber erfaßt und ihm dabei der linke Arm vollständig weggerissen.

Papierholzspekulanten.

Der „Holzmarkt" vom 22. Juli bringt in einem Leitaufsatz über dieses Thema zwei besonders krasse Fälle, die wir unseren Lesern hier mitteilen:

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

Kollergangsteine
Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert CARL ACKERMANN, Steinbruchbesitzer
KÖLN, Filenzgraben 17.

Digitized by Google

H. Köttgen u. Cie.
Transportgeräte-Fabrik
Bergisch Gladbach Nr. 104
SONDERHEITEN: Wagen für Papierfabriken

Weniger Kohle!

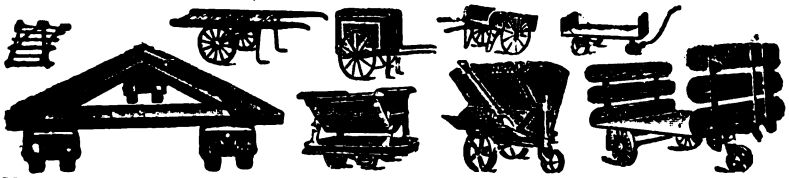
Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL,



Nied 3 b. Frankfurt a. M., Obere Mainstraße 2—7. Tel. Amt Höchst 251.

Schleifhölzer

Fichte, Tanne und Kiefer

liefert laufend

FR. MEISSNER, Holzgrosshandlung
(Gegründet 1868)
TRIPTIS i. THÜR.

Thonmehl
fein gemahlen
liefern:
Vereinigte Grossalmeroder Thonwerke
Grossalmerode
Bezirk Cassel

Wir kaufen laufend gebrauchte
weiße und farbige Naßfilzdecken u. Abfälle
und ersuchen um bemusterte Angebote.
Adolf Henel G. m. b. H.
Spremberg i. d. L. Telephon 81.

Wandwinden
für **Ballenaufzüge / Laufkatzen**
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Klosettpapiere
in Maschinenrollen bis 100 cm breit kaufen laufend
Krauser & Evanschitzki
Berlin-Friedenau

Pack-Zellulose
etwa 30 bis 40 g, in **Rosa,** Hellblau oder anderen Farben, geeignet für Einlagen in Schuhdosen, in Rollen oder Formaten, laufende Lieferungen?
Bemusterte Eilangebote an
H. U. Schmitz · Cleve.

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G.m.b.H., Cassel

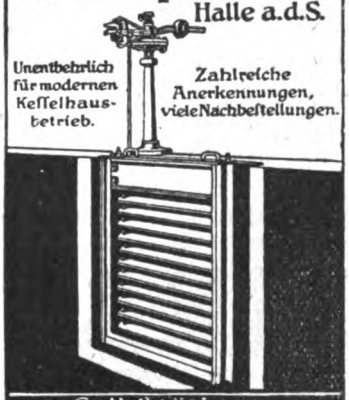
Vertreter
gesucht, welche bei Papierfabriken gut eingeführt sind. Angebote unter **H. P. 708 an ALA-Haasenstein & Vogler, Hannover.**

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik u. Apparate-Bauanstalt G. Schumann
Zeitz 13 (Provinz Sachsen)
Schumanns
Holzkocher
mit innerem Kupfer-Schutzmantel.
Lumpen- und Strohkocher, Holzentrindungs- und Waschtrommeln, Turbinenrohrleitungen, Dampfkessel, Dampfüberhitzer. Feuerungen für Stein- und Braunkohle. Flugaschenfänger.

Die Nutzholzhandlung Ingolstadt, Inh. Leonhard Schönwetter in Ingolstadt ist eine großartige Firma, sie verkaufte einer Cellulosefabrik im Januar 10 000 rm Fichtenschleifholz, obwohl sie natürlich selber keinen Span besaß. Fielen die Preise, so wollte man eben 10 000 mal den Verdienst an jedem Raummeter in die Tasche stecken, sollten die Preise steigen, so war der Vertrag gleichgültig. Mit welcher Frechheit solche Leute vorgehen, sollen Zitate aus dem eigenen Briefe dieser Holzgroßhandlung beweisen. Sie schreibt einem Käufer: „Sie können auf Lieferung nicht mehr rechnen, da meine Firma schon längst nicht mehr existiert und ich als Waldmeister tätig bin. Um Ihnen unnötige Kosten zu ersparen, diene Ihnen, daß Ihnen zwar gerichtliches Vorgehen freisteht, aber zwecklos ist, nachdem mich schon mehrere Firmen vollständig zwecklos pfänden ließen und die Kosten dabei selbst tragen mußten. Zur Vermittlung zum heutigen Tagespreise bin ich aber gern bereit." Dieser Kerl verkaufte also 10 000 rm, die heute etwa 16—18 Millionen Mark ausmachen, zur Zeit des Verkaufes aber auch schon viele Millionen Wert hatten. Hochtrabende Briefbogen, mit denen Holzhandel und Papierfabriken getäuscht werden, sind natürlich vorhanden, und dann hinterher das Geständnis dieses Ehrenmannes, daß bei ihm kein Pfennig zu holen ist. Es gibt wohl kaum eine andere Branche, in der solche Dreistigkeiten möglich sind.

Th. Wagner, Stuttgart, Hackstraße 15, verkaufte im Februar/März einer Cellulosefabrik 5000 rm Schleifholz. Ge-

Gentrup & Petri
Halle a.d.S.
Unentbehrlich für modernen Kesselhausbetrieb.
Zahlreiche Anerkennungen, viele Nachbestellungen.

Selbsttätiger
JALOUSIE-RAUCHSCHIEBER
für Dampfkesselanlagen
Patent Gentrup

Jalousie-Rauchschieber
„Patent Gentrup"
mit und ohne selbsttätige Regelung
General-Rauchschieber
bis zu den grössten Abmessungen
bei spielend leichter Betätigung auch
mit elektrischer Fernsteuerung
Seit Jahren bewährte Bauart
Ueber 2500 Anlagen geliefert
Glänzende Begutachtungen der führenden Firmen
GENTRUP & PETRI
Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

RITTER
Messer-
schleifmaschinen
für kurze u. lange Messer
(bis 4,80 Meter) bau als
langjährige Spezialität
W. Ritter, Altona-Elbe
Maschinenfabrik — Gegründet 1848

WERKZEUGFABRIK
CARL WOERDE
HAGEN 1 i. W.

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •
Spezialität:
Holländermesser
Grundwerke

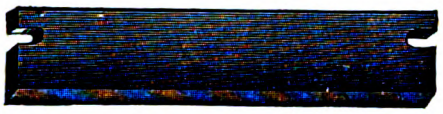
• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

Digitized by Google

HEINR. HOFFMANN & Co

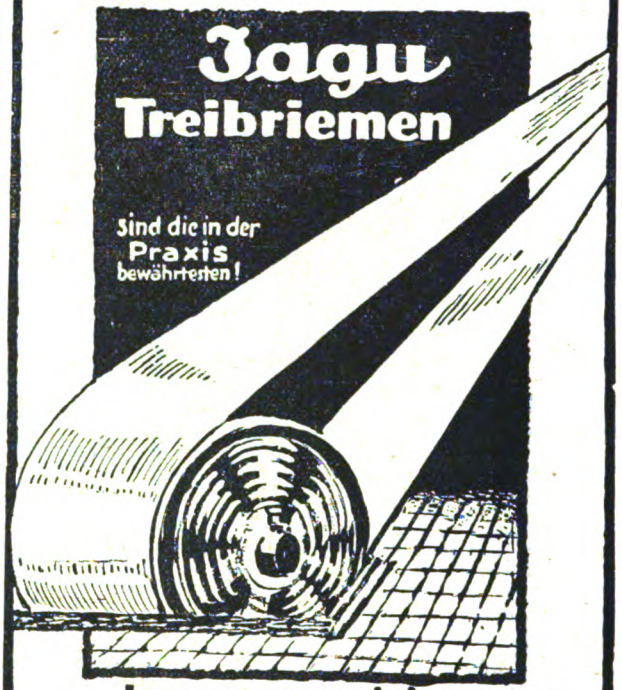
Werkzeugfabrik Hagen i. W.

SPEZIALITÄT: 3107



Jagu Treibriemen

Sind die in der Praxis bewährtesten!

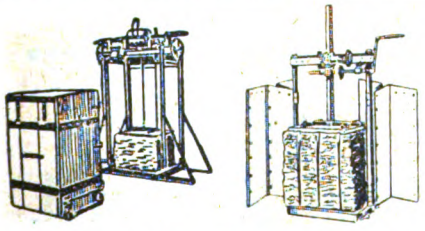


JAGENBERG-WERKE AKT. GES.
Treibriemenfabrik
DÜSSELDORF

Zur Leipziger Messe: Stentzlers Hof, Peterstr. 39, Koje 151 u. Leipziger Hof, Reichstr. 12, Koje 204/205.

ALARM PFEIFE

EMIL HANNEMANN G.m.b.H.
FRONNAU BEI BERLIN



Ballenschnellpressen für Hand- und Kraftbetrieb

*

Gebr. Jansen, Eisengießerei u. Maschinenfabrik
Aktien-Gesellschaft
M. Gladbach 30 / Stargard i. Mecklenburg
Zweigniederlassung: Berlin W 35, Potsdamer Straße 123

Felten & Guilleaume
Carlswerk
Act.-Ges.
Cöln-Mülheim

F. G. NEPTUN

liefert
seit vielen Jahren
in hervorragender Güte

Gummi-Walzenbezüge

für Papier-Maschinen

*

2020

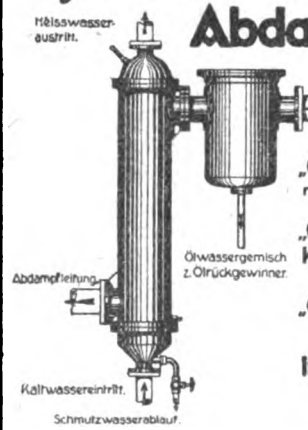
Digitized by Google

liefert hat er nicht einen einzigen Raummeter. An Mahnungen ließ es der Käufer natürlich nicht fehlen, und er bekam jetzt eine Antwort, die klassisch ist. Wagner schreibt, er sei nicht verpflichtet zu liefern, behauptet, er hätte sich auf die Bedingungen des Käufers nicht eingelassen, zumal er ja erst noch das Holz hätte kaufen müssen, und operiert mit völlig mißverständlich aufgefaßten Paragraphen des Bürgerlichen Gesetzbuches, mit denen er beweisen will, daß der Vertrag nicht zustande gekommen sei. Alle diese Linksanwalts-Allüren sind natürlich faule Ausreden. Schließlich schreibt Wagner: „Stellen Sie mir 5 Millionen Mark zur Verfügung, dann kaufe ich für Sie, das heißt, wenn Sie heutigen Tagespreis anlegen. Wollen Sie sich aber unnötige Kosten machen, steht Ihnen das frei, mich braucht das nicht zu genieren." Also schlecht und recht die Ankündigung Wagners, daß man ihn auf den Kopf stellen kann, ohne daß ein Pfennig aus seinen Taschen klimpern wird. Aber die 5 Millionen kann der Käufer ihm zur Verfügung stellen. Der wird sich das aber wohl verkneifen können.

In den Schlußfolgerungen zu diesen beiden Beispielen drückt sich der „Holzmarkt" ziemlich drastisch aus, wir glauben, sie unseren Lesern ersparen zu sollen, da die allerdings sehr merkwürdigen Fälle ganz für sich selbst sprechen.

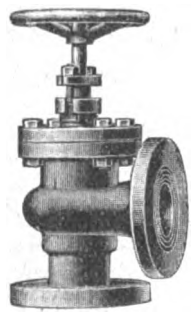
Vorrätige Posten
Seidenpapier und weiss e.'gl. Zellulose
25—50 g/qm schwer, gesucht.
Brangs & Heinrich, Solingen.

Kleine Anzeigen
Verkäufe, Stellengesuche usw. finden durch den **Papierfabrikant** in fachmännischen Kreisen
wirksamste Verbreitung

Zylinder-Oel-Rückgewinnung und Abdampf-Verwertung.


„Obewe"-Abdampf-Entöler D.R.Patent
mit Ölrückgewinnung und Rückgewinnung des heissen Kondenswassers.
„Obewe"-Gegenstrom-Vorwärmer
Kohlenersparnisse durch kostenlose Warmwasserbereitung.
„Obewe"-Pressluft-Entöler D.R.Patent
und Wasserabscheider.
In mehr als tausend Anlagen bewährt.
Viele Nachbestellungen.
Bühring Akt.-Ges. Landsberg Bez. Halle,
Maschinenfabrik Apparatebauanstalt Kesselschmiede

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren


J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik
Ventile, Schieber, Wasserstände Kondenstöpfe usw.

SCHWEFELKIESE.
Brockenschwefel.
Gemahlener Schwefel.
METALLGESELLSCHAFT
FRANKFURT A. M.
Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 100,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik". II.. M. 290,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 36,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 24,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 100,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 50,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 18,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 30,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 250,—
Herzberg, W: „Papierprüfung". Geb. M. 300,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 120,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 120,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 120,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 360,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 115,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. Stevens, Dr. H., Deutsch von **Carl Frank:** „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

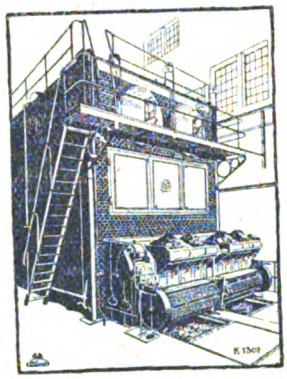
1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 50 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 145 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 145 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 145 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 72 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 72 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 600 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 50 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

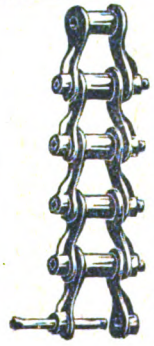
OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Esslingen



Wasserrohrkessel
Vollständige Dampfkraftanlagen mit wirtschaftlicher Ausnützung des Zwischen- und Abdampfes
1425
Maschinenfabrik Esslingen in Esslingen

SCHILDKRÖTE
HUB-TRANSPORT-WAGEN
FÖRDERT ALLES OHNE UMLADUNG
ERNST WAGNER APPARATEBAU REUTLINGEN



Becherwerks-
Ketten, Räder, Becher
sowie
sämtliche Zubehörteile
zu Transportanlagen
liefert
Carl Wünsche, Leipzig-Li.-P.

Digitized by Google

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler
Düsseldorf 11 j.

Schwefel
liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u. Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung
H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D
Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

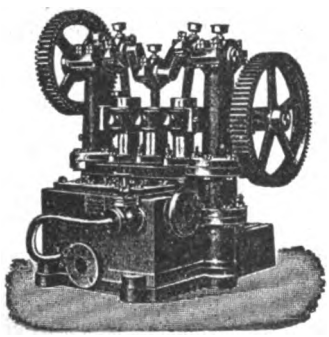
ALTFILZE
aller Art, besonders auch **wollene Trockenfilze in Rollen,** ständig zu kaufen gesucht. Angebote mit Mengenangabe und Handmuster erwünscht
Georg Korant,
Berlin-Steglitz, Körnerstraße 48 B

Filz-Waschmittel
fabrizieren in anerkannt vorzüglicher Qualität
Günther & Haußner A.-G.
Seifenfabrik
Chemnitz-Kappel.

Chemikalien für alle Industrien
GLYCERIN
Rein Roh Textil
Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure
Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872
Fauth & Co., Mannheim

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12148 und 11600, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

PUMPEN
für alle Zwecke der Industrie



für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

WIR SUCHEN
leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen, Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss, Konzept, Hartpost, Pergamyn, Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.
Elberfelder Papier-Industrie
Otto Rademacher & Co. Elberfeld

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 75,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 125,—, Ausland M. 150,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 10,—, ältere M. 15,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Bestellung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◆ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 6. August 1922.** **Heft 31**

Inhalt:

Seite		Seite	
1061—1064	Der Aufschluss des Strohs nach dem „Steffen“-Verfahren		Berliner Papiermesse — Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie — Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft in Nürnberg
1064—1067	Die Füllstoffe der Papierindustrie	1075—1076	Auslandsschau: Rückerstattung der englischen Sanktionsabgabe
1067	Selbstentzündung von Stroh	1076—1078	Markt-Berichte: Holzstoffpreise für August — Vom Lumpenhandel — Der Altpapierhandel — Leimmarkt — Oele und Fette — Technische Chemikalien — Paraffin, Wachs, Talg
1068	Herstellung von gemusterten Papieren und Pappen	1080—1088	Kleine Mitteilungen
1068—1069	Zeitschriftenschau		
1069—1071	Patent-Umschau		
1072—1073	Was die Technik Neues bringt		
1074—1075	Wirschaftlicher Teil: Sitzungen — Gesetz über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse — Gerichtliches Gutachten der Handelskammer zu Berlin —		

Der Aufschluss des Strohs nach dem „Steffen“-Verfahren.

Von Direktor Th. E. Blasweiler-Hanau.

(Fortsetzung zu Heft 30.)

III. Ablaugen und Waschwässer.

Bei der Entnahme der Ablaugen und Waschwässer wurde je eine Probe zu Beginn, in der Mitte und zum Schlusse des Herauspressens aus dem Kocher entnommen. Gleiche Mengen dieser Proben wurden gemischt und untersucht.

Mischung Ablauge I.

Gesamtablaugenmenge rund 2500 Liter,
Konzentration 5,20 ° Bé.
Trockenrückstand aus 100 ccm 8,1090 gr = %,
Glührückstand = 2,6088 gr = %.

Demnach besteht der Trockenrückstand aus 32,18 % anorganischer Substanz und 67,82 % organischer Substanz.

Alkalität: Da die Alkalität nur bei dieser 1. Ablauge einwandfrei mit Phenolphtalein als Indikator bestimmt werden konnte, während bei den anderen Ablaugen mit Phenolphtalein schon keine Rötung mehr eintrat, so wurden alle Alkalibestimmungen mit Lackmus nach der Tüpfelmethode ausgeführt. Die Acidität des angewandten destillierten Wassers betrug 0,85 ccm $\frac{n}{10}$ NaOH auf 100 ccm mit Phenolphtalein als Indikator, so daß dadurch schon ein Teil des noch vorhandenen Alkalis neutralisiert wurde. Außerdem schien bei den Abwässern dem Geruch nach eine Gärung eingesetzt zu haben, die geringe Spuren freien Natriumhydroxyds durch Säuerung neutralisiert haben dürfte.

50 ccm Ablauge wurden auf 500 ccm verdünnt und davon je 50 ccm titriert.

Verbrauch je 4,95 ccm $\frac{n}{10}$ Säure, d. s. 0,396 % NaOH.

Mischung Ablauge II.

Gesamtablaugenmenge rund 1800 Liter,
Konzentration 2,50 % Bé,

Digitized by Google

Trockenrückstand aus 100 ccm = 3,8154 gr = %,
Glührückstand 1,2992 gr = %.

Demnach besteht der Trockenrückstand aus 34,06 % anorganischer und 65,94 % organischer Sustanz.

Alkalität: 50 ccm Ablauge wurden auf 500 ccm verdünnt und davon je 50 ccm titriert. Verbrauch je 0,85 ccm, d. s. 0,068 % NaOH.

Mischung Ablauge III.

Gesamtablaugenmenge rund 1900 Liter,
Konzentration 1 ° Bé,
Trockenrückstand aus 100 ccm 2,1742 gr = %,
Glührückstand 0,7884 gr = %.

Der Trockenrückstand besteht demnach aus 36,26 % anorganischer und 63,74 % organischer Substanz.

Alkalität: 50 ccm Urlösung verbrauchen 4,93 ccm $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure, d. s. 0,039 % NaOH.

Mischung Ablauge IV.

Gesamtablaugenmenge rund 1750 Liter,
Konzentration 0,89 ° Bé,
Trockenrückstand 1,5279 gr = %,
Glührückstand 0,5546 gr = %,
Glührückstand 0,5546 gr = %.

Der Trockenrückstand besteht demnach aus 36,32 % anorganischer und 63,68 % organischer Substanz.

Alkalität: Je 50 ccm Urlösung gebrauchen je 3,35 ccm $\frac{n}{10}$ Säure, d. s. 0,027 % NaOH.

Mischung Ablauge V.

Gesamtablaugenmenge rund 1500 Liter,
Konzentration 0,20 ° Bé,
Trockenrückstand aus 100 ccm 0,801 gr = %,
Glührückstand 0,2983 gr = %.

Mithin besteht der Trockenrückstand aus 37,25 % anorganischer und 62,75 % organischer Substanz.

Alkalität: 50 ccm Urlösung gebrauchen 2,4 ccm $\frac{n}{10}$ H_2SO_4, d. s. 0,019 % NaOH.

Mischung Ablauge VI.

Gesamtablaugenmenge rund 1800 Liter,
Konzentration 0,10 ° Bé,
Trockenrückstand aus 100 ccm Ablauge 0,4043 gr = %,
Glührückstand 0,1353 gr = %.

Der Trockenrückstand besteht demnach aus 33,46 % anorganischer und 66,54 % organischer Substanz.

Alkalität: Je 100 ccm Urlösung gebrauchen je 1,78 ccm $\frac{n}{10}$ H_2SO_4, d. s. 0,007 % NaOH.

Mischung Ablauge VII.

Gesamtablaugenmenge rund 1800 Liter,
Konzentration 0,00 ° Bé,
Trockenrückstand aus 100 ccm Ablauge 0,2429 gr = %,
Glührückstand 0,0907 gr = %.

Der Trockenrückstand besteht demnach aus 37,36 % anorganischer und 62,64 % organischer Substanz.

Alkalität: Je 200 ccm Urlösung gebrauchen je 1,78 ccm $\frac{n}{10}$ H_2SO_4, d. s. 0,004 % NaOH.

Die Farben der ersten Ablaugen waren dunkelbraun, fast schwarz, sie waren vollständig undurchsichtig; erst von der 6. Lauge ab zeigte sich eine merkliche Aufhellung, und Lauge VII ergab schon eine durchsichtige braune Lösung.

Der Verlauf der Kochung nach Steffen und die Messung der Waschwassermenge erlauben eine zahlenmäßige Verfolgung des Koch- und Waschprozesses.

Der Kochprozeß beginnt, wie oben erwähnt, mit einer einstündigen Dämpfung; nach jeder Waschung wird das Waschwasser ebenfalls mit gespanntem Dampf herausgepreßt; das gleiche gilt für die letzte „Decke". Der Trockengehalt des Kochgutes betrug beim Verlassen des Kochers 16—17 %; der Trockengehalt des Kochgutes nach dem Herauspressen des jeweiligen Waschwassers mit Dampf dürfte ungefähr derselbe sein, so daß die zugesetze Waschwassermenge jedesmal annähernd quantitativ wieder herausgepreßt wird.

1. Die erste Waschwassermenge betrug 2500 Liter. Der Alkaligehalt ergab sich laut Titration zu 0,396 %, somit sind 0,396 · 25 = 9,900 kg NaOH herausgelöst worden.

Der Trockenrückstand war zu 8,1090 % gefunden, so daß mit dem Waschwasser 8,1090 · 25 = 202,7255 kg Trockensubstanz aus dem Kochgute herausgelöst waren.

Dieser Trockenrückstand besteht aus 32,18 % anorganischer Substanz = 65,2201 kg und 67,82 % organischer Substanz = 133,5055 kg.

2. Die 2. „Decke" betrug 1800 Liter. Ihr Alkaligehalt ergab sich zu 0,068 %, so daß hiermit 0,068 · 18 = 1,224 kg NaOH aus dem Kochgute herausgelöst wurden. Der Trockenrückstand, der bei dieser „Decke" herausgelöst wurde, war entsprechend dem Prozentgehalt von 3,8154 % = 3,8154 · 18 = 68,6772 kg. Dieser Trockenrückstand setzt sich zusammen aus 34,06 % anorganischer Substanz = 23,3865 kg und 65,94 % organischer Substanz = 45,2916 kg.

3. Zur dritten „Decke" wurden 1900 Liter Wasser angewandt, das nach dem Auslaugungsprozeß einen Alkaligehalt von 0,039 % ergab, so daß 0,039 · 19 = 0,741 kg NaOH nochmals aus dem Stoff herausgelöst wurden.

Der Trockenrückstand betrug 2,1742 %, so daß 2,1742 · 19 = 41,3098 kg Substanz aus dem Stoff herausgelöst wurden. Diese bestand aus 36,26 % anorganischer Substanz = 14,9796 kg und 63,74 % organischer Subsanz = 26,3302 kg.

Digitized by Google

4. Zur 4. Waschung wurden 1750 Liter Waschwasser benutzt. Da der Alkaligehalt nach der Auslaugung 0,027 % betrug, so wurden 0,027 · 17,5 = 0,473 kg NaOH herausgelöst.

Bei einem Trockenrückstand von 1,5279 % betrug die herausgelöste Menge desselben 1,5279 · 17,5 = 27,5253 kg.

Der Trockenrückstand setzt sich zusammen aus 36,32 % anorganischer Substanz = 9,7055 kg und 63,68 % organischer Substanz = 17,8203 kg.

5. Die 5. „Decke" bestand aus 1800 Liter. Der Alkaligehalt betrug nach der Auslaugung 0,019 %, d. s. 0,017 · 18 = 0,342 kg NaOH.

Der Trockenückstand von 0,8011 % ergibt eine herausgelöste Menge von 0,8011 · 18 = 14,4198 kg. Da der Trockenrückstand aus 37,25 % anorganischer und 62,75 % organischer Substanz besteht, so haben wir: 5,3694 kg anorganischer Substanz und 9,0504 kg organischer Substanz.

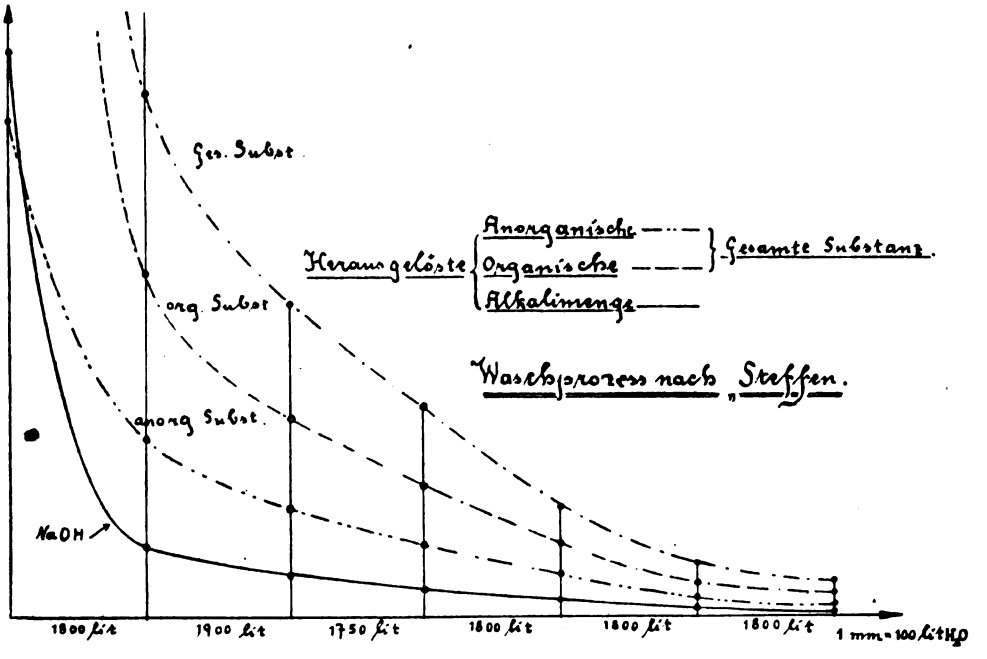
6. Die 6. „Decke" bestehend ebenfalls aus 1800 Litern. Ihr Alkaligehalt ergab sich nur noch zu 0,007 %, so daß die herausgelöste Menge Alkali 0,007 · 18 = 0,126 kg NaOH betrug.

rückstand 0,2429 · 18 = 4,3722 kg. Die Zusammensetzung desselben war 37,36 % anorganischer Substanz entsprechend 1,6326 kg und 62,64 % organischer Substanz = 2,7396 kg.

Die Werte für die beim Waschprozeß herausgelösten Mengen von Alkali, Trockenrückstand, anorganischer und organischer Substanz sind in abgebildeter Kurve graphisch dargestellt Man ersieht hieraus, wie mit fortschreitendem Waschprozeß die herausgelösten organischen und anorganischen Substanzen ziemlich gleichmäßig abnehmen, während die Menge des herausgelösten Alkalis am Anfang bedeutend größer ist. Der Ausgangswert der Kurven ist der Gehalt der ersten Ablauge von 2500 Liter, die man nicht als Waschwasser bezeichnen kann.

Zählt man die Werte der in Abwässern und Ablaugen gefundenen titrierten Mengen Alkali zusammen, so erhält man 12,878 kg.

Angewandt wurden zum Kochprozess 63 000 Kilogramm, mithin sind 63,000—12,878 = 50,122 kg NaOH zum Auschlußprozeß gebraucht worden und finden sich als organische



Der Trockenrückstand von 0,4043 % ergibt eine herausgelöste Menge desselben von 0,4043 · 18 = 7,2774 kg. Derselbe besteht aus 33,46 % anorganischer Substanz = 2,6354 kg und 66,54 % oganischer Substanz = 4,6420 kg.

7. Die letzte „Decke" betrug 1800 Liter. Die Alkalität betrug hier nur noch 0,004 %, so daß mit dieser letzten Waschung 0,0014 · 18 = 0,072 kg NaOH aus dem Stoff herausgelöst wurden.

Der Trockenrückstand war 0,2429 %; somit betrug der nochmals herausgelöste Trocken-

bzw. anorganische Natriumsalze in den Ablaugen wieder.

Es sind somit 79,52 % des angewandten Alkalis zum Kochprozesse gebraucht, d. s. 8,84 %, bezogen auf absoluttr. Stroh.

Erwähnt sei hier noch, daß bei der Verteilung der in den Waschwässern befindlichen Menge Alkali von 12,878 kg auf die Gesamtablaugenmenge von 13 350 Liter ein durchschnittlicher Gehalt derselben von 0,096 % NaOH herauskommt.

Angewandt wurden zum Waschen des Stoffes im ganzen 13 350 Liter, das ist bezogen

Digitized by Google

auf die angewandte Menge lufttr. Stroh, die 21 fache Menge Wasser.

In bezug auf die absolute Strohstoffausbeute beträgt die Menge des angewandten Wassers das 40 fache. Die Gesamtmenge des angewandten Wassers ist eine verhältnismäßig geringe im Vergleich zu anderen Kochungen, z. B. nach Oexmann, wobei bis zur 63 fachen Menge Wasser, bezogen auf das ausgelaugte Stroh, und im Mittel bis zur 110 fachen Menge Wasser, bezogen auf den erhaltenen Strohstoff, zum Waschen und Kochen benutzt wird.

Da das Waschwasser im heißen Zustand in den Kocher gepreßt wurde, so gelangte an Härtebildnern nur der Teil in die Abwässer, der als bleibende Härte vorhanden war, d. s. laut obiger Härtebesimmung bei den 13 350 Liter 17,7356 : 133,5 = 2368 gr. Diese 2,368 kg Härtebildner (Calcium- und Magnesiumoxyd) finden sich in dem anorganischen Teil, der aus dem Stoff herausgelöst ist, wieder.

Die Gesamtmenge Trockensubstanz, die aus dem Stoff während des Kochprozesses herausgelöst ist, beträgt zusammen 366,3077 kg. Der anorganische Teil derselben beträgt insgesamt 122,9281 kg, der organische Teil entsprechend als Differenz 243,3796 kg. Hierbei ist charakteristisch, daß die prozentuale Zusammensetzung des jeweils herausgelösten Trockenrückstandes fast immer um 35 % anorganischer und 65 % organischer Substanzen schwankt. Die Zusammensetzung der gesamten herausgelösten Menge Trockensubstanz ergibt sich zu 33,60 % anorganischer und 66,40 % organischer Substanz.

Zur Kochung wurden 630 kg Stroh mit 10 Prozent Feuchtigkeit angewandt = 567 kg absoluttr. Stroh. Durch Auswaschen haben wir 243,3796 kg = rund 243,38 kg organischer Substanz herausgelöst. Ziehen wir diese Menge von der Menge des absoluttrockenen Strohes ab, so erhalten wir eine Ausbeute von 323,62 kg Strohstoff. Gefunden wurden durch Wägung nach der Kochung 2054,5 kg Strohstoff mit einem Trockengehalt von 16,34 Prozent, also rund 332 kg absoluttr. Strohstoff.

Wir sehen also hieraus, daß der durch Wägung gefundene Wert der Strohstoffausbeute annähernd mit dem durch Abzug der herausgelösten Menge organischer Substanz vom absoluttrockenen Stroh übereinstimmt. Die kleine Differenz von 10 kg dürfte in der technischen Messung der angewandten Waschwasermenge begründet sein. Außerdem wurden die Proben der Ablaugen zu Anfang, in der Mitte und zu Ende des Ablaufs einer jeden Decke, wie oben beschrieben, genommen, wobei es sehr gut möglich ist, daß nicht genau die Mitte getroffen wurde, wodurch ebenfalls eine kleine Verschiebung der Gesamtmenge des Trockenrückstandes begründet ist.

(Fortsetzung folgt.)

Die Füllstoffe der Papierindustrie.

Der Zusatz gewisser erdiger Substanzen zum Papier schadet nicht nur nichts, sondern hat mitunter sogar einen sehr günstigen Einfluß. Ordinäre und mittelfeine Papiere gewinnen durch die erdigen Zusätze noch an Weiße, auch wird bei dünnen Papieren das mitunter unerwünschte Durchscheinen aufgehoben oder doch stark vermindert. Die Festigkeit des Papiers leidet nicht, sie wird im Gegenteil durch das Beschweren erhöht, da sie zu einem gewissen Teil auf der Reibung zwischen den einzelnen Fasern beruht, welche durch die erdigen Zusätze erhöht wird. Natürlich gilt das nicht im unbeschränkten Maße, sondern nur in gewissen Grenzen. Ein Zusatz von Füllstoffen bis zu 10 vom Hundert beeinträchtigt die Festigkeit kaum; Zusätze von 25 bis 30 vom Hundert können aber bedenklich werden, da das Papier dann rauh erscheint und brüchig wird.

Unter den Füllstoffen hat man in erster Linie mineralische Körper zu verstehen, die dem Stoff im Holländer im pulverisierten oder aufgelösten Zustande zugesetzt werden. Der Zweck dieses Zusatzes ist einmal eine Ersparnis an Faser, das anderemal eine Beeinflussung des Charakters eines Papiers, um es für gewisse Zwecke, besonders aber Druckzwecke geeigneter zu machen.

Es sind nun allerhand geeignete und ungeeignete Substanzen als Füllstoffe versucht worden, von denen aber nur wenige eine bedeutendere Rolle spielen.

Das Kaolin (Porzellanton, weißer Ton, Pfeifenton, China clay) hat unter ihnen wohl die größte Verbreitung gefunden. Die einzelnen Arten unterscheiden sich nur durch den größeren oder geringeren Gehalt an Tonerde, eine weiße oder dunklere Farbe und ihren festen oder loseren Zusammenhang von einander.

Der wertvollste dieser Tone ist die Porzellanerde oder das Kaolin. Diese Erde wird oft vermischt und verfälscht mit anderen weißen Tonerden, die größte Aehnlichkeit damit besitzen. Zur Unterscheidung des Porzellantones und zur Feststellung von Verfälschungen und ungeeigneten Beimischungen hat sich folgende Methode bewährt: Die Proben werden geschlämmt, falls sie es nicht schon sind, und dann bei 100° C getrocknet. Von diesem geschlämmten und getrockneten Ton werden dann gleiche Raumteile in Reagenzgläser gebracht und mit dem vier- bis fünffachen Volumen chemisch reiner Schwefelsäure übergossen und so lange geschüttelt, bis der ganze Inhalt des Glases ein gelbliches Gemisch darstellt. Die Mischung bleibt sich solange überlassen, bis sich ein Bodensatz gebildet hat, über dem eine klare Flüssigkeit steht. Schon hierbei kann man den Porzellanton

Digitized by Google

von anderen Tonen unterscheiden, da bei ersterem sich der Niederschlag viel später absondern als bei letzteren. Nachdem die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit vollkommen geklärt ist, wird sie vorsichtig abgegossen und mit dem vier- und fünffachen Volumen Wasser übergossen. Nachdem dann die Mischung vollkommen erkaltet ist, wird sie mit Ammoniak übersättigt. War die Probe Prozellanton, dann bildet sich sofort ein weißer, zarter Niederschlag, den die anderen Tone nicht zeigen. Bei ihnen zeigt sich allerdings später ein Ausscheiden von Eisenoxyd in zartem Niederschlag.

Die Farbe des Porzellantones ist nie ganz rein weiß, sie spielt meist etwas ins gelblich-graue. Tone mit einem grünlichen Schein sind unbedingt zu verwerfen, da dieser von Metalloxyden oder organischen Stoffen herrührt. Der Porzellanton soll sich seifig und fett anfühlen und keine Körner von Quarz, Feldspat, Gips, vor allen Dingen aber keinen Schwefelkies enthalten.

Der Porzellanton hat auf die Faser keinerlei nachteiligen Einfluß und greift weder die Harzseife und den Alaun noch den darauf gefällten Leim an. Er wirkt auch nicht nachteilig auf die Metallteile der Maschinen. Das Verschmieren der Filze läßt sich nicht umgehen, kann aber durch verschiedene Vorrichtungen vermindert werden (Filzwäschen, Filzsauger). Auch auf die zartesten Farben hat das Kaolin keinen nachteiligen Einfluß.

Das Papier gewinnt durch ihn allerdings nicht an Festigkeit, wenn aber nicht mehr als 15 v. H. zugesetzt werden, so ist der Nachteil nur unbedeutend. Das Papier wird minder durchscheinend und gewinnt an Druckfähigkeit. Papier mit einem mäßigen Zusatz an Kaolin nützt gute, harte Lettern und Stereotypien nicht vielmehr ab, als unbeschwertes. Für Kupferdruck ist der Zusatz allerdings zu verwerfen, auch zum Druck besserer Lithographien, besonders bei größeren Auflagen, ist der hohe Erdezusatz nicht von Vorteil.

Die Annaline (Milchweiß) ist nichts anderes als Gips in einem eigentümlichen Zustande der Kristallisation. Wenn sie auch mineralisch als Gips zu bezeichnen ist, so läßt sie sich durch den natürlichen Gips doch nicht ersetzen. Annaline ist ein sehr reines, weißes Pulver, das in seinem 460 fachen Gewicht an Wasser löslich ist. Der natürliche Gips besitzt bei weitem nicht die Weiße und Reinheit wie Annaline.

Diese Annaline ist zwar, wie schon erwähnt, ein sehr reines und weißes Pulver und auch nicht teurer als Kaolin, besitzt aber nicht die Fähigkeit, sich so fein im Wasser zu verteilen, aufzuschlämmen und einen so feinen Brei zu ergeben als die Tone. Die Annaline behält immer noch etwas Magerkeit und Sandigkeit. Ein größerer Nachteil besteht darin, daß Annaline in der 460 fachen Menge an Wasser löslich ist. Wenn man also dem Stoff 12 bis 20 v. H. Annaline zusetzt, so kann es leicht vorkommen, daß sie sich infolge der starken Verdünnung vollkommen löst und im Papier nichts als die Unreinigkeiten zurückbleiben. Bei sehr großem Annalinezusatz und wenig Wasser kann dann das Papier sehr reich an Gips werden. Man muß also die Löslichkeit des Gipses im Wasser in Betracht ziehen und auf je 2,47 cbm die Lösung von 500 g Gips rechnen. Man kann dann damit rechnen, daß man von dem, was man mehr an Annaline verwendet, zweidrittel bis einhalb im Papier wiederfindet. Bei hinreichendem Zusatz hält sie sich im Papier besser und gibt ihm ein gutes Aussehen. Die Lettern werden weniger beschmutzt und abgenutzt als bei China clay, dagegen trocknet die gebildete Gipslösung in den Filzen und ist nur sehr schwer wieder aus diesen zu entfernen. Durch das Gipswasser wird ein Rosten der Eisenteile der Maschinen sehr begünstigt.

Die Magnesia (kohlensaure Magnesia) ist im Handel in Form von leichten, länglich-viereckigen Stücken in Ziegelform von 125 bis 200 g Gewicht oder als weißes, sehr leichtes und lockeres Pulver. Die kohlensaure Magnesia ist geruchlos, von schwach erdigem Geschmack und löst sich in verdünnten Säuren unter Aufbrausen auf, wobei etwaige unlösliche Zusätze, Schmutzstoffe usw. zurückbleiben.

In Wasser ist sie erst in der 2500 bis 3500 fachen Menge löslich. Der Feuchtigkeitsgehalt soll nicht über 25 v. H. betragen, andernfalls ist eine beabsichtigte Beschwerung durch Wasser wahrscheinlich. Durch Austrocknen von 2 bis 3 g Magnesia zwischen Uhrgläsern bei 100 bis 120° C bis zum konstanten Gewicht wird die Güte bestimmt. Kleine Mengen Kalk bis zu 0,1 v. H. sind nicht schädlich und daher nicht zu beanstanden. Als einfache Probe kann man 0,25 g Magnesia mit 10 ccm einer 5 proz. Oxalsäurelösung in einem etwa 15 mm weiten Reagenzglas kräftig durchschütteln. Wenn die Magnesia ganz kalkfrei ist, dann entsteht binnen einer Minute eine völlig klare Flüssigkeit. Bei Kalkgehalt ist diese Flüssigkeit dagegen milchig und opalisierend. Blickt man durch diese parallel dem Durchmesser des Glases auf ein gegen das Licht gehaltenes, weißes Kanzleipapier, auf dem sich 1 mm breite Tintenstriche befinden, so ist die Durchsichtigkeit bei 0,1 v. H. Kalkgehalt durch einen schwachen Nebel gestört, die Striche erscheinen aber noch scharf begrenzt; bei 0,35 v. H. Kalkgehalt sind sie kaum, und bei 0,5 v. H. Kalkgehalt gar nicht mehr zu erkennen. Die schwefelsaure Magnesia findet besonders bei besseren Druckpapieren als Füllstoff Verwendung.

Das Permanentweiß (Blanc fixe, Schwerspath) erhält man gewöhnlich durch Fällung einer Chlorbariumlösung mittels Schwefelsäure; es bildet eine blendend weiße Teigmasse, die gewöhnlich 20 v. H. Wasser enthält.

Der Wassergehalt wird durch Trocknen einer abgewogenen Probe und schließliches Ausglühen nach Gewichtsabnahme ermittelt. Das Permanentweiß enthält mitunter Beimengungen, die seinen Wert beeinträchtigen, so z. B. Gips, Kreide, Bleisulfat usw. Eine Probe des Permanentweiß wird mit verdünnter Salzsäure versetzt, wenn die Masse aufbraust, so ist Kohlensäure darin enthalten. Dann filtriert man ab und macht das Filtrat mit Ammoniak alkalisch und prüft mit oxalsaurem Ammoniak auf Kalk. Eine andere Probe wird mit kohlensaurem Kalk digeriert und nach 12 Stunden abfiltriert. Dann wäscht man mit Wasser aus und behandelt den Rückstand mit sehr verdünnter Salzsäure. Zu einem Teile der salpetersauren Lösung wird dann Schwefelwasserstoff zugesetzt, zeigt sich dabei eine Bräunung oder ein schwarzer Niederschlag, so ist Blei vorhanden.

Digitized by Google

Um das Permanentweiß (schwefelsauren Baryt) auf der Papierfaser zu fixieren, daß möglichst wenig Verluste durch das Abwasser entstehen, empfiehlt es sich, das käufliche, geschmolzene, wasserfreie Chlorbarium, in seiner dreifachen Gewichtsmenge Wasser gelöst, dem Holländer zuzusetzen, nachdem der Stoff fertig gemahlen ist. Man kann etwa 10 bis 15 kg geschmolzenes Chlorbarium auf 100 kg trockene Papierfaser rechnen, die man etwa fünf Minuten im Holländer durchschlagen läßt und durch eisenfreies Glaubersalz (etwa 10 bis 15 v. H. wasserfreies oder 16 bis 24 v. H. wasserhaltiges, kristallisiertes) den schwefelsauren Baryt aus dem Chlorbarium ausfällen.

Bei diesem Verfahren findet sich fast aller Baryt im Papier als feiner Niederschlag in und auf der Faser ausgefällt.

Statt des vorgeschlagenen Glaubersalzes kann auch nach der Leimung Aluminiumsulfat und Harzseife mit dem Chlorbarium versetzt werden, und zwar in großer Menge, daß alle Schwefelsäure des Alauns als Barytweiß ausgefällt wird. Es bildet sich außer der Tonerde des Alauns dabei aber Chloraluminium, das in Lösung bleibt.

Die mit Pergamentweiß versetzten Papiere ziehen die Druckerschwärze mehr an, als die ohne Barytzusatz aus demselben Stoff gefertigten; das Papier erscheint viel weißer, ist durchsichtiger, nicht lappig, wenn nicht über 15 v. H. Baryt darin enthalten ist, und zeigt einen angenehmen Griff, wenn der Stoff richtig gemahlen war. Die Verwendung des Baryts ist aber teurer als die des Kaolins, weshalb sie auf bessere Papiere zu beschränken ist.

Die Stärke spielt gleichfalls eine große Rolle als Füllstoff. Das spezifische Gewicht der reinen Stärke ist 1,4 bis 1,5. Es werden zwei verschiedene Bestandteile der Stärke unterschieden, und zwar die Stärkecellulose und die Granulose. Der Gehalt der einzelnen Stärkesorten an diesen beiden Bestandteilen ist verschieden, und zwar richtet er sich nach der Ursprungspflanze. Kartoffelstärke soll 5,1 v. H., Reisstärke aber nur 2,5 v. H. Stärkecellulose enthalten. Aus diesem verschiedenen Gehalt an Stärkecellulose erklärt sich auch das verschiedene Verhalten der einzelnen Stärkesorten. Daraus ergibt sich auch wieder die verschiedene Eignung der einzelnen Sorten für bestimmte Zwecke, so daß die eine Stärkeart nicht ohne weiteres durch die andere zu ersetzen ist.

Die lufttrockene Stärke enthält noch 17,5 v. H. Wasser, das erst bei 120° C entweicht, beim Erhitzen auf 125° C wird die Stärke gelb, bei 200° C geht sie in Dextrin über, das eine gelblich bräunliche Farbe hat und leicht löslich ist.

Die Stärke quillt im heißen Wasser stark auf und bildet den Kleister, indem sie sich teilweise löst. Schon vor Erreichung der Kochtemperatur geht die Stärke in Kleister über, es empfiehlt sich aber trotzdem, sie aufzukochen. Am besten wird sie mit kaltem Wasser zu einem dünnen Brei angerührt und dann unter stetigem Umrühren aufgekocht. Wollte man das Umrühren unterlassen, so würde die Stärke anbrennen und eine Gallerte bilden, während sie beim kräftigen Umrühren eine konsistente Masse bildet. Wenn der Stärkekleister eingetrocknet ist, quillt er nicht mehr und läßt sich auch in heißem Wasser nur wenig lösen.

Da die Stärke sehr hygroskopisch ist, also begierig Wasser aus der Luft aufsaugt, so ist es handelsüblich, daß sie nicht mehr als 20 v. H. Wasser enthalten darf. Reine Stärke hat einen Aschegehalt von fast Null, die im Handel befindlichen Sorten haben meist 0,5 bis 2 v. H. Aschegehalt, der von der Beschaffenheit der Fabrikationswässer der Stärkefabriken herrührt; mehr als 1 v. H. Asche sollte sie aber nicht haben.

Von der gelösten Stärke geht auf der Papiermaschine fast die Hälfte wieder verloren, da ihre Wirkung beim Fällen eine rein mechanische ist; sie kann also nur für gute Papiere als Füllstoff in Frage kommen. Infolge der Hygroskopizität saugt stark stärkehaltiges Papier viel Wasser auf, wenn es feucht lagert.

In der Papierindustrie kommt in erster Linie Kartoffelstärke zur Verwendung, da sie billiger als alle anderen Sorten ist; es kommen außerdem noch Weizen-, Reis- und Maisstärke in den Handel, die aber wegen des hohen Preises seltener verwendet werden.

Der Gehalt der zur Stärkegewinnung herangezogenen Pflanzen an Stärke ist verschieden; er beträgt etwa:

bei Kartoffeln . . .	20—24 v. H.
„ Mais	50—54 „
„ Weizen	58—68 „
„ Reis	70—75 „

Kartoffelstärke bildet ein gröberes, weißes Pulver; unter dem Mikroskop zeigt sie eiförmige Körner. Sie verwandelt sich am schnellsten und am leichtesten in Kleister, der schon in der Wärme steif wird; die beim Erkalten entstehende Gallerte scheidet bald eine wässerige Lösung ab.

Die Weizenstärke zeigt unter dem Mikroskop verschiedene Formen, so z. B. runde Körner mit konzentrischen Ringlinien, rundliche Körner ohne jede Zeichnung, ovale Körner mit Längsschlitz, ähnlich den Kaffeebohnen und zusammengesetzte unregelmäßige Körner in verschiedener Größe.

Der Weizenstärkekleister ist in der Wärme sehr dünn, wird aber nach dem Erkalten sehr steif, er gibt einen vorzüglichen Kleister ab.

Die Reisstärke kommt als feines, weißes Pulver oder als Brocken in den Handel. Unter dem Mikroskop zeigt sie selbst bei großer Vergrößerung noch staubähnliche Körner von polygonaler Gestalt mit dunklem Kernpunkt.

Die Maisstärke hat Körner, die in ihrer Gestalt denen der Reisstärke ähneln; die rundlichen und polygonalen Körner sind aber größer und besitzen in der Mitte weiße feine, sternartige Risse. Die Maisstärke kommt als feines Pulver in den Handel, sie bildet ebenso wie die Reisstärke im warmem Zustande einen sehr dünnflüssigen Kleister, der beim Erkalten langsam erhärtet.

Die hauptsächlichsten Verfälschungen der Stärke bestehen in einer Mischung der teuren Sorten mit der billigen Kartoffelstärke oder mit Getreidemehl. Erstere kann man durch das Mikroskop feststellen, letzteres zeigt sich darin, daß beim Kochen die Stärke trotz kräftigen Umrührens stark schäumt; reine Stärke schäumt nicht.

Die Asbeste sind Mineralien, die der Hornblende, dem Augit und dem Serpentin sehr nahe stehen; sie kommen in der Natur faserig, körnig,

Digitized by Google

haarförmig und schalenförmig vor. Asbest ist ein Silikat von Magnesia, Kalk, Eisen- und Manganoxyd mit wechselnden Mengen von Tonerde, die mitunter auch ganz fehlt. Die Farbe ist weiß bis graublau; das spezifische Gewicht beträgt 2,5 bis 2,9.

Die Speicksteinarten, die aus wasserhaltiger Magnesia bestehen, und die ihnen nahe verwandten Talksteine kommen ebenfalls in fein gepulvertem Zustande als Füllstoffe zur Verwendung.

Amiant, auch Bergflachs, Federweiß, ist ein weicher, leicht trennbarer Asbest, der in den Serpentin-, Hornblende- und Grünsteingebirgen Sachsens, Schlesiens, Tirols, Rußlands, Italiens, Frankreichs und der Schweiz vorkommt.

Asbestine (Agalite) kommt aus Amerika. Gute Sorten sind frei von Sand und Eisen, das spezifische Gewicht beträgt 2,2 bis 2,5. Sie ist schneeweiß und besteht aus 95 bis 97 v. H. kieselsaurer Magnesia und 4,3 bis 2,7 v. H. Wasser. Die gute Asbestine haftet fest an den Fasern und verringert das Volumen des Papiers kaum, in der Satinage verleiht sie dem Papier einen feinen matten Glanz. Sie beeinflußt die guten Eigenschaften des Papiers wenig und ist deshalb für die besten Papiere als Füllstoff geeignet.

Die Erdfarben oder Oker. Diese kommen im Handel unter den verschiedensten Namen und Bezeichnungen vor. Man kann sie als Tone oder kalkhaltige Mergel, welche verschiedene Mengen von Eisenoxydhydraten, mitunter auch kleine Mengen von Eisenoxyduloxyd, Eisenoxyd, Manganoxyd, basisch schwefelsaurem Eisenoxyd enthalten, ansehen. Sie sind meistens Verwitterungsprodukte eisenhaltiger Gesteine. Infolge der verschiedenen Formen und der wechselnden Mengen, in welcher die Okerarten Eisenoxyd enthalten, zeigen sie sehr verschiedene Farbtöne.

Man kann unterscheiden:

Rote Oker (ein Gemisch von Ton und Eisenoxyd).

Gelbe Oker, die wieder zerfallen in innige Mischungen von Eisenoxydhydrat und plastischem Ton, und Eisenoxydhydrat und Kalziumkarbonat.

Beide Okerarten werden entweder bergmännisch oder durch Tagebau gewonnen, sie müssen durch wiederholtes Schlämmen mit Wasser von dem beigemengten Sande befreit werden. Im Handel kommen sie als fein gemahlene Pulver oder als leicht zerdrückbare Stücke vor.

Die roten Oker finden sich in derben Massen mit erdigem Bruch auf wenig mächtigen Lagern in Deutschland, Böhmen usw., sie werden allerdings meist durch kalzinieren des gelben Okers bereitet. In den Handel kommen sie sowohl in Stücken als auch in Pulver, mitunter auch in Teigform, wobei dann meist Chlorkalzium zugesetzt wird, um die Masse feucht zu erhalten.

Je nach dem Erzeugungs- und Ursprungsort, nach ihrer lebhafteren oder stumpferen Farbe führen die roten Oker verschiedene Namen.

Die gelben Oker kommen als Lager oder Nester im Flötzgebirge vor. Durch Brennen liefern sie die verschiedensten Sorten von größter Deckkraft.

Künstliche Okerfarben sind entweder Abfallprodukte verschiedener chemischer Operationen, oder werden durch Zersetzung von Eisenverbindungen hergestellt.

Alle Okerfarben sind nur dann echt, wenn sie von allem Kalk befreit werden und wenn sie nicht durch Schwefelsäure usw. geschönt sind.

Die Oker- oder Erdfarben kommen nur bei farbigen Papieren als Füllstoffe zur Verwendung, sie ermöglichen gleichzeitig eine Ersparnis an Farbe.

-H-

Selbstentzündung von Stroh.

Zur Ergänzung der Mitteilungen in Heft 22 sei mitgeteilt, daß ich während meiner 35 jährigen Praxis ein einziges Mal die Selbstentzündung von Stroh erfahren habe.

Im Jahre 1888 waren in den Winterschen Papierfabriken, Wertheim b. Hameln, nach der Erntezeit die Stroheingänge übermäßig groß, und es herrschte dabei ständig Regenwetter. Diese Verhältnisse ermöglichten nicht die sonst übliche sorgfältige Aufstapelung der einlaufenden Strohmengen, die im Regen und im Freien auf einen großen Haufen zusammengeworfen wurden, der allmählich eine stattliche Höhe annahm. Es war in Aussicht genommen, diesen großen Strohhaufen baldigst zu verarbeiten, wozu es aber so schnell nicht kam, da die überaus starken Stroheingänge lange Zeit anhielten. Nach zwei oder drei Monaten geriet der Strohhaufen ohne besondere Ursache in Brand.

Es ist bei den Aufstapelungen großer Strohmengen, wie es die Strohzellstoffindustrie und Strohpappenfabrikation erfordern, unvermeidlich, daß ab und zu auch feuchte Strohmengen zur Aufspeicherung gelangen. Dies ist aber ohne jeden Belang, wenn das Stroh in der Art und Weise aufgestapelt worden ist, daß dasselbe nachträglich austrocknen kann.

Ebenso ist es unausbleiblich, daß im Freien aufgebaute Strohschober bei atmosphärischen Niederschlägen öfters im Innern Nässe bekommen, selbst wenn der Aufbau und die Abdeckung in sachverständiger Weise vor sich gegangen ist, so daß die größten Regenwassermengen äußerlich zur Ableitung gelangen. — Irgendwelche Gefahren sind jedoch damit nicht verknüpft, selbst wenn das Stroh jahrelang in Schobern stehen bleibt. Ich habe solche Strohmengen in sehr großen Schobern öfters sieben Jahre lang im Freien lagern gehabt, ohne daß sich jemals eine Feuersgefahr gezeigt hätte.

Die Selbstentzündung von aufgestapeltem Stroh muß deshalb als eine große Seltenheit angesprochen werden, und diese kann nicht eintreten, wenn bei der Strohaufspeicherung sorgfältig und sachkundig verfahren ist.

Dr. Willi Schacht.

Digitized by Google

Herstellung von gemusterten Papieren und Pappen.

Herr Herbert Anders, Fabrikdirektor, Oker am Harz, Papierfabrik, hat ein Verfahren zur Herstellung von gemusterten Papieren und Pappen zum Patent angemeldet, das im wesentlichen darin besteht, daß einzelne sich drehende Strahlen für sich oder einzelne Strahlen sich drehender Strahlenbündel verschieden gefärbte Stoffe oder verschiedene Farben auf die vom üblichen Auflaufkasten herfließende Papierstoffbahn oder auf eine fertige Papier- oder Pappenbahn auftragen und dadurch je nach der Farbenzusammenstellung und je nachdem sich die Strahlen gleichmäßig nach einer Richtung, vor und zurück, ruckweise oder mit Unterbrechung drehen, die verschiedenartigsten, vorher bestimmbaren Musterungen auf dem Papier oder der Pappe hervorbringen. Die vorliegenden Muster sind in ihrer Wirkung äußerst effektvoll und originell und zeigen deutlich, welche Möglichkeiten das farbige Mustern des Papiers und der Pappe sowohl auf der Papiermaschine als auch des fertigen Fabrikates bietet.

— Bhl. —

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Dipl.-Ing. Hugo Lauber: Moderne Frischlaugebereitung. Vortrag auf dem 14. Stiftungsfest der Fachvereinigung für Papiertechnik zu Köthen. („Zellstoff und Papier". 2. Jahrg. Nr. 4. April 1922. S. 86—89.)

Heutzutage haben die Preise den Schwefel in der deutschen Zellstoffindustrie trotz der Vorteile, die er bietet, der hohen Kosten wegen verschiedentlich verdrängt. In besonderen Fällen wird der Schwefelbezug sich billiger stellen und ist dann mit seiner Verarbeitung zu rechnen. Neuerdings sind Schwefelöfen konstruiert worden, in denen der flüssig gemachte Schwefel durch Düsen gepreßt und verbrannt wird. Ein solcher Ofen (von der Größe 3×1,5 m) verbrennt fünf Tonnen Schwefel in 24 Stunden mit drei Düsen und ist verhältnismäßig billig. Seine Bedienung ist einfach und erfordert nur einen Mann. Auch der Lehmannsche Schwefelofen, der aus einem kleinen Vorbau in einer der unteren Etagen eines Kiesofens besteht, hat sich bei der Verarbeitung minderwertiger Stoffe bewährt. Die besten Erfolge erzielt man beim Abrösten der Kiese im mechanischen Ofen und mit einer gleichmäßigen, 2—4 mm nicht übersteigenden Korngröße. Es scheinen sich heutzutage die Lurgi-Oefen, die täglich fünf Tonnen 48 proz. Kies verarbeiten und einen größeren Herddurchmesser als die Herreshoff-Oefen aufweisen, einzubürgern. Die Gase sollten diese Oefen mit über 700° C verlassen. Vor 12 Jahren wurde der amerikanische Wedge-Ofen mit einem Herddurchmesser von 6,5 m und einer Hohlwelle mit daran von innen lösbaren Rührarmen, die gekühlt werden können, eingeführt. Diese Oefen haben sich bewährt und erfordern wenig Reparaturen. Ferner sind in der deutschen Zellstoffindustrie noch der Herkules- und Bracq.-Moritz-Ofen in wenigen Exemplaren in Verwendung. Aus den Röstgasen muß man den Flugstaub entfernen und außerdem die Temperatur der Gase herabkühlen. (Staubkammer-Wäsche-Kühler.) Einwandfrei ist die Entstaubung auf elektrischem Wege. Hierbei läßt man die Gase ein elektrisches Feld passieren. Man verwendet ein inhomogenes elektrisches Feld und zur Erzeugung des für die Reinigung erforderlichen hochgespannten Gleichstromes eine mechanische Gleichrichteranlage. Zurzeit sind die Anlagekosten einer elektrischen Gasreinigung sehr hoch, aber die laufenden Kosten einer solchen Anlage niedriger als die einer Naßreinigung. Auch stellt der bei der Verarbeitung hochwertiger ausländischer Kiese anfallende trockene Reinigungsstaub einen Gewinn dar. Außer dem Fe_2O_3, As_2O_3 usw. werden bei der elektrischen Gasreinigung auch etwa gebildetes SO_3 entfernt. In Deutschland dürften in verschiedenen Hütten, Zementfabriken usw. 60 solcher elektrischen Anlagen in Betrieb sein. Ferner soll der Kreiselwäscher der Metallbank in Frankfurt a. M. sehr gut arbeiten. Die Kühlung der Gase findet heutzutage immer mehr in stehenden, außen berieselten, runden oder schrägen Bleirohrkühlern statt, die unter Umständen U-förmige Rohre aufweisen. Zur Beförderung der Gase dienen Hartbleiexhaustoren.

Zum Schluß wies der Vortragende auf den Jensenschen Zwillingsturm, der aus zwei Laugentürmen und einem Kalksteinaufzugsschacht besteht, hin. Die Erfahrung hat ergeben, daß im ersten Turm 92—95 Proz. der SO_2-Gase und im zweiten Turm der Rest der SO_2 absorbiert werden. — K. —

O. L. Berger: Die Rötung von Sulfitzellstoff. („Paper" Vol. XXX, Nr. 5, vom 5. April 1922. S. 16—17.)

Zu den Ausführungen Keenans in der Zeitschrift „Paper" 1922, S. 12, über das Rotwerden von Sulfitzellstoff, besonders solchem skandinavischen Ursprungs, bemerkt der Verfasser, daß die Rosafärbung des Zellstoffs durch die Bleichlösung mit Hilfe von Antichlor beseitigt werden kann. Einige Papierfabrikanten sind der Ansicht, daß diese Färbung durch in dem Sulfitzellstoff infolge ungenügenden Auswaschens verbliebene Säure hervorgerufen wird. Dies trifft aber nicht zu, da die schweflige Säure, wie der Versuch zeigt, die Färbung beseitigt.

Es ist eine Tatsache, die der Verfasser festgestellt hat, daß gut ausgewaschener Sulfitzellstoff leichter beim Bleichen eine Rosafärbung annimmt, als nur wenig ausgewaschener, harter Stoff. Daß sich skandinavischer Zellstoff rötet, wenn er dem Regen oder atmosphärischer Feuchtigkeit ausgesetzt wird, läßt sich dadurch erklären, daß dieses Produkt im allgemeinen gut ausgewaschen und häufig leicht gebleicht ist. Bei dem trockenen Stoff tritt die Reaktion nicht ein, erst wenn die atmosphärische Feuchtigkeit hinzukommt, erfolgt sie. Durch Zugabe von geringen Mengen schwefliger Säure oder einer Antichlorlösung (Natriumthiosulfat) verschwindet die Färbung unverzüglich. In einigen Fällen hat sich eine Rötung des Papierstoffes bei Verwendung von geringwertigem Alaun gezeigt. Diese Erscheinung läßt sich vielleicht auf das Vorhandensein von geringen Mengen salpetriger Säure im Alaun, die ein starkes Bleichmittel ist, zurückführen. — K —

Digitized by Google

Die Konservierung von Papierstoff und Holzstoffpapier. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 14, vom 6. April 1922, S. 282.)

Der Zerstörung und dem Faulen wird durch Zugabe von Antisepticis zu dem Papierstoff vorgebeugt. Entweder gibt man diese dem Papierstoff, während er über die Maschine fließt, zu, oder der von der Maschine kommenden Bahn. Bei der Wahl eines hierzu geeigneten Antisepticums ist zu beachten, daß es sehr wirksam als Schutzmittel sein muß, ferner seine Giftigkeit, sodann seine Fähigkeit, Färbungen des Papierstoffs hervorzurufen oder den Arbeiter belästigende Dämpfe, seine Löslichkeit in kaltem Wasser und endlich seine Handlichkeit. Die beste konservierende Wirkung weist Natriumfluorid auf, dann folgen Borax und die teurer als dieser zu stehen kommende Borsäure.. Natrium dinitrophenolat konserviert gut, färbt aber den Papierstoff gelblich. Natriumbichromat ist weniger gut verwendbar, ebenso Natriumcarbonat und -bicarbonat, die den Papierstoff bräunen und weich machen.

— K —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Behandlung von Faserstoffen der Agave- und Yukka-Arten zwecks Gewinnung von weichen, biegsamen, zu Spinnzwecken und zur Erzeugung hochgradigen Papiers geeigneten Fasern.

D. R. P. 356 184. Klasse 29b. Gruppe 2.

John Heap Pickup in Philadelphia und George Andrew Wilson in New York.

Die Faserstoffe werden in Gefäßen unter Wasser von etwa 26 bis 38° C zwei bis vier Tage lang gehalten. Die Flüssigkeit wird dann entfernt, und die Faserstoffe werden zwecks Ausscheidung der losen Substanzen gepreßt. Dadurch löst sich von den Faserstoffen ein großer Teil der Haut und eine Masse, welche Zitronensäure und Alkohol zu sein scheint. In diesem Zustande ist jedoch der Faserstoff zu spröde, da immer noch ein beträchtlicher Teil der Haut an ihm haftet.

Um den Saft und die Haut vollständig zu entfernen, werden die Faserstoffe sorgfältig in Wasser gewaschen, ausgepreßt und dann mit einer Lösung gelöschten Kalkes behandelt. Erfahrungsgemäß genügt eine Lösung von $^1/_{15}$ zu $^1/_{40}$ eines Prozentes. Der Kalk durchsetzt die Faserstoffe ohne schädlichen Einfluß auf diese und scheidet den Schmutz die Haut und andere fremde Substanzen aus.

Hierauf werden die Faserstoffe aus der Kalklösung entfernt und nach Pressung, ohne sie zu waschen, in einem Druckgefäß weiterbehandelt. Dieses ist teilweise mit Wasser angefüllt, welches unter Dampfdruck zum Kochen gebracht wird. Die Dauer der Kochperiode ist veränderlich, doch reichen erfahrungsgemäß drei bis fünf Stunden unter einem Dampfdruck von 1,3 bis 2,3 Atm. Bemerkt sei, daß der Kalk, welcher die Faserstoffe durchsetzt, nach Ausscheidung der letzteren aus der Kalklösung darin verbleiben kann. Das Kochen der Faser in dem Behälter beseitigt den Kalk, welcher die Faserstoffe etwas spröde macht. Nach Entfernung der Faserstoffe aus dem Behälter bleiben diese schmutzig und werden deshalb sorgfältig gewaschen und dann zur Aenderung ihrer Farbe einem Säurebade ausgesetzt.

Die Farbe der Faserstoffe ändert sich in ziemlich weiten Grenzen, und es ist daher zweckmäßig, für verschiedene Faserstoffe verschiedener Färbung Bäder verschiedener Art und Stärke zu benutzen. So wurden z. B. mit Säure bei allen Faserstoffen zufriedenstellende Resultate erzielt, obgleich es bei gewissen Faserstoffen wünschenswert ist, ein Salz, z. B. unterschwefligsaures Natrium, bei andern freie Mineralsäure, z. B. Salz- oder Schwefelsäure, und bei weiteren Faserstoffen eine organische Säure, z. B. Essigsäure, zur Behandlung der Faserstoffe zu verwenden. Bei Faserstoffen von stark dunkler Färbung ist deren Behandlung mit unterschwefligsaurem Natrium zweckmäßig; die Schwefelsäure findet bei nicht so dunkel gefärbten Faserstoffen Verwendung, während die Salz- und Essigsäure für schwach gefärbte Faserstoffe benutzt werden. Natürlich sprechen noch andere Faktoren bei der Wahl, welches von den vier Reagenzien zweckmäßig Verwendung finden soll, mit, nämlich die Dauer des Bleichprozesses und die Farbe, welche den Faserstoffen nachträglich gegeben werden soll. Nach erfolgter Behandlung durch eines der oben angeführten Reagenzien werden die Faserstoffe sorgfältig gewaschen und in einem Druckgefäß in einer Alkalilösung unter gleichzeitigem Waschen gekocht; mit einer 5 proz. Lösung Aetznatron erzielt man ein günstiges Ergebnis. Das Aetznatron durchsetzt die Faserstoffe und macht sie geschmeidig, so daß sie für Spinnzwecke benutzt und gleichmäßiger gefärbt werden können.

Zwecks Entfernung des Alkalis werden die Faserstoffe mit einem der oben beschriebenen Reagenzien behandelt, d. h. einem Salz, einer Mineralsäure oder organischen Säure, wobei die gleichen Faktoren, wie vorgeschrieben, die Wahl des betreffenden Mittels bestimmen.

Zur Vervollständigung der Behandlung werden die Faserstoffe zur Entfernung der Säure erneut gewaschen, dann in üblicher Weise getrocknet und die einzelnen miteinander verflochtenen Fasern in bekannter Weise freigelegt.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Behandlung von Faserstoffen der Agave- und Yukka-Arten zwecks Gewinnung von weichen, biegsamen, zu Spinnzwecken und zur Erzeugung hochgradigen Papiers geeigneten Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern längere Zeit in einem mäßig heißem Bade der Gärung unterworfen werden, worauf die so vorbehandelten durch Pressen und Waschen von den abgelösten Substanzen befreiten Fasern mit einer Lösung von gelöschtem Kalk behandelt, nach Entfernung der Kalklösung in einem Wasserbade unter Druck gekocht und schließlich abwechselnd mit

Digitized by Google

Säuren und Alkalien bzw. Säuren und alkalischen Lösungen behandelt werden.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fasern etwa drei bis vier Tage bei 26 bis 38° C in Wasser einem Gärungsprozeß unterwirft, die aus diesem Bade entnommenen Fasern sorgfältig wäscht, auspreßt und mit einer dünnen Kalklösung behandelt, worauf die aus letzterem entnommenen Fasern unter einem Druck von 1½ bis 3 Atm. mit Wasser gekocht und die so vom anhaftenden Kalk befreiten Fasern sorgfältig gewaschen werden, dann mit einer Säurelösung behandelt, wieder gewaschen und schließlich in einem Druckgefäß in einer etwa 5 proz. Alkalilösung gekocht werden.

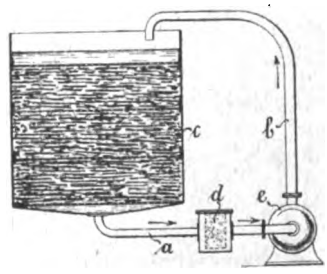
Verfahren zur Aufschließung von Kolbenschilf (Typha), Binsen, Weidenrinden u. dgl. Pflanzen.

D. R. P. 356752. Klasse 29b. Gruppe 2.

Deutsche Typha-Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Charlottenburg.

In die Umlaufeinrichtung a, b des Aufschließungsbottichs c ist eine filterartig wirkende Vorrichtung d zur Aufnahme von Aetzkalk eingeschaltet, die beständig von der Aufschließungsflüsigkeit durchströmt wird. Für den Umlauf sorgt die Pumpe e.

Die zu behandelnden Pflanzen (Schilf, Binsen o. dgl.) werden in den Bottich c eingetragen und alsdann der Bottich mit Sodalauge von z. B. 20 Bé beschickt. Hiernach bringt man die Umlaufeinrichtung in Gang und erreicht dann in kurzer Zeit eine Sättigung der Lauge mit Kalk, welche durch den fortwährenden Umlauf dauernd gleichmäßig gesättigt bleibt.



Die Versuche haben ergeben, daß eine erhebliche Verminderung (auf etwa ⅛ bis ¼) der bei Anwendung von Kalk allein erforderlichen Zeitdauer erreicht wird; die vollständige Aufschließung der Faser beansprucht im wesentlichen nur etwa diejenige Zeitdauer, die man benötigt, wenn man eine Kochlauge verwenden würde, deren Gehalt an Aetznatron dem Endgehalt der Flüssigkeit an Aetznatron gemäß vorliegendem Verfahren entspricht.

An Stelle von Soda kann auch ein anderes Alkalikarbonat verwendet werden.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Aufschließung von Kolbenschilf (Typha), Binsen, Weidenrinde u. dgl. Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Pflanzen in einer Kochlauge behandelt werden, deren Gehalt an gelöstem Aetzkalk konstant gehalten und deren Gehalt an Aetznatron entsprechend der fortschreitenden Durchweichung der Pflanzen erhöht wird.

2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Umlaufeinrichtung (a, b, c) des Aufschließungsapparates in an sich bekannter Weise eine filterartig wirkende Vorrichtung (d) zur Aufnahme des Aetzkalkes eingeschaltet ist.

Mechanisch betriebene Einrichtung zum Auslegen und Besanden imprägnierter Dachpappe.

D. R. P. 355031. Klasse 8a. Gruppe 28.

Hermann Meyer in Ballenstedt.

Auf dem Wickeltisch a werden mechanisch 30 bis 50 m Dachpappe oder mehr, je nach Pappenstärke, aus der Imprägniervorrichtung b aufgerollt und aus dem ortsfesten Sandstreuer s besandet. Da das Gewicht von 50 m Pappe groß ist, wird die Pappenrolle durch eine Laufkatze c, welche auf einer Schiene läuft, der Auslegevorrichtung zugeführt. Bei dieser Auslegevorrichtung wird nun der Sand und die Pappenrolle beim Auslegen nicht mitgenommen, sondern der zweite Sandstreuer d ist ortsfest über der gleichfalls ortsfesten Abwickelvorrichtung t angeordnet.

Ueber dem Pappenstapel f bewegt sich eine Seil- oder Kettenbahn g, welche in den Gestellen m und n der Auslegevorrichtung in ihrer Höhe durch Handrad mit Spindel verstellbar ist. In einem Abstande von etwa 5 bis 6 m sind an den Seilen oder der Kette g Klemmvorrichtungen i angeordnet, welche die Pappe über den Stapel hinwegziehen. Die Klemmvorrichtung i bestehen aus je zwei Flach- oder Winkeleisen, von denen das obere mit einem Gewicht versehen ist. Der Arbeiter legt das Pappenende von der abzuwickelnden Pappenrolle e, die im Bock t gelagert ist, auf das untere Flach- oder Winkeleisen und legt das obere, schwenkbare, mit Gewicht belastete Flach- oder Winkeleisen auf das untere; die Pappe ist dann unter Gewichtsbelastung festgeklemmt und wird durch die Seil- oder Kettenbahn über den Stapel f gezogen. Am Ende des Stapels wird die Klemmvorrichtung durch einen am zweiten Gestell n vorgesehenen Anschlag u selbsttätig ausgelöst. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß der Arbeiter nicht, wie sonst üblich, zwischen Anfang und Ende des Stapels hin und her laufen muß, sondern er bleibt am Anfange des Stapels am Gestell m stehen und braucht nur die Pappenenden in die Klemmvorrichtung zu legen und die in der Nähe des Gestells m angeordnete Abschneidevorrichtung k zu bedienen, welche aber auch mechanisch in Tätigkeit gesetzt werden kann, und zwar in dem Augenblick, wo die Klemmvorrichtung am zweiten Gestell n durch den Anschlag u ausgerückt wird. Man brauchte hierfür nur den Anschlag durch ein Seil mit der Schneidevorrichtung zu verbinden.

Die Geschwindigkeit der Kettenbahn kann durch Auswechseln der Antriebsscheiben beliebig gesteigert oder verringert werden. Die Spannung der Seil- oder Kettenbahn geschieht durch Gegengewicht. Die Stapeleinrichtung, also die in der Höhe verstellbare Kettenbahn, mitsamt dem zweiten Sandstreuer d und der Papprollenlagerung ist in der Querrichtung zum Stapelplatz verschiebbar, wodurch erreicht wird, daß zum Auslegen der Pappen auf mehrere nebeneinanderliegende Stapel ein und dieselbe Einrichtung verwendet werden kann.

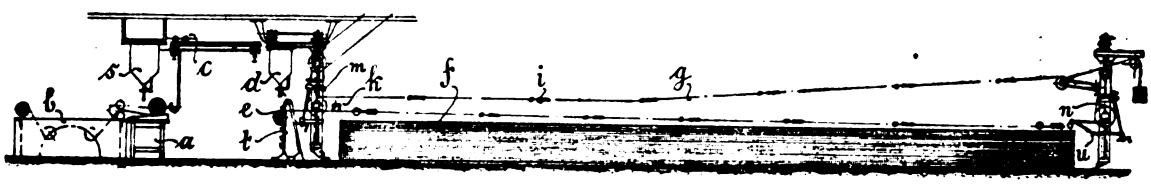
Die Füllung des Sandstreuers d geschieht durch einen über demselben angeordneten Sandverteilungs-

Digitized by Google

kasten, der auch den ortsfesten Sandstreuer s an der Imprägniervorrichtung versorgt.

Durch diese neue Auslegeeinrichtung ist dem Bedürfnis in der Dachpappenindustrie entsprochen und eine billige Einrichtung zum Stapeln und Nachsanden von Dachpappe geschaffen, zu deren Bedienung nur ein Mann erforderlich ist, der seinen Platz nicht zu wechseln hat.

Patent-Ansprüche: 1. Mechanisch betriebene Einrichtung zum Auslegen und Besanden imprägnierter Dachpappe, dadurch gekennzeichnet, daß sich an die Imprägniervorrichtung mit Wickeltisch (a) und ortsfestem Sandstreuer (s) eine Fördervorrichtung mit Laufkatze (c) anschließt zur Beförderung der vorbehandelten Pappenrolle (e) zu einer mit einem zweiten Sandstreuer (d) versehenen Auslegevorrichtung (t, e, m, n), von der das Abwickeln der Pappe durch eine über der Ablegestelle für den Pappenstapel laufende endlose Seil- oder Kettenbahn (g) mit in Abständen angebrachten



Klemmvorrichtungen (i) erfolgt, durch welche das Ende der jeweilig in der Abwickelvorrichtung befindlichen Pappenrolle erfaßt, abgerollt und auf dem Pappenstapel abgelegt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Klemmen (i) versehene Seil- oder Kettenbahn (g) an den an beiden Enden der Ablegestelle für den Pappenstapel angebrachten Gestellen (m, n) der Auslegevorrichtung auf und nieder beweglich und an dem ersten Gestell (m) gleichzeitig die Lagerung für die abzuwickelnde Rolle (e) und darüber der zweite Sandstreuer (d) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Sandstreuer (d), die Abwickelvorrichtung (t, e) und die Seil- oder Kettenbahn (g) quer zum Stapelplatz verschiebbar eingerichtet sind, um mit derselben Auslegevorrichtung mehrere nebeneinanderliegende Stapel (f, f) bedienen zu können.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 3. Z. 12 242. **Zellstoffabrik Waldhof,** Dr. Hans **Clemm** u. Dr. Adolf **Schneider,** Mannheim-Waldhof. Verfahren zur **Ausnutzung der Abwärme** von Gasen oder Dämpfen aus Verbrennungsöfen oder anderen Vorrichtungen. 11. 4. 21.

55d, 6. M. 74 831. Max **Mohn,** Dresden-Blasewitz, Schillerplatz 7. Rinnenartiger **Planknotenfänger** für die Papierherstellung. 19. 8. 21

55e, 1. Sch. 63 656. R. August **Schmidt,** Göritzhain, Bez. Leipzig. Vorrichtung zum **Glätten von Pappen** mittels Walzenpaare. 13. 12. 21.

Erteilungen.

38i, 1. 359 688. Albert **Bezner,** Ravensburg, Wttbg. **Rindenschälmaschine** mit zwangläufiger Verbindung des Messerkopfträgers und der Werkstückzuführung. 20. 5. 19. B. 89 503.

55b, 2. 359 334. **Aktieselskabet Cellulosepatenter,** Kristiania; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. E. Meißner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Vorrichtung zum **Erhitzen der Kochlauge** außerhalb des Zellstoffkochers in einem besonderen Erhitzungsbehälter. 23. 6. 21. A. 35 745. Norwegen 19. 12. 16.

55c, 2. 359 406. H. Th. **Böhme,** A. G. Chem. Fabrik, Chemnitz. Verfahren zum **Leimen von Papier.** 25. 3. 17. B. 84 647.

55d, 20. 359 699. Friedrich **Kropf,** Trebsen, Mulde, u. **Linke-Hofmann-Werke** Akt.-Ges., Abteilung Füllnerwerk, Warmbrunn i. Schl. Seitliche Dichtung der Lager von **Gautschwalzen, Naßpreßwalzen** u. dergl. 1. 4. 21. L. 52 733.

55f, 4. 359 335. **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zur Erzeugung von **Farbeneffekten auf Papier** und Gewebe; Zus. z. Pat. 357 990. 19. 6. 20. F. 47 028.

55f, 4. 359 588. Albrecht **Blomberg,** Charlottenburg, Küstriner Str. 5. Verfahren zur Herstellung von **gemustertem Papier** und gemusterten, nicht gewebten Stoffen; Zus. z. Pat. 295 565. 15. 2. 19. B. 88 437.

Löschungen.

55b: 345 192. **55d:** 340 659.

AN UNSERE LESER! *Es dürfte im Interesse unserer Leser liegen, wenn Beobachtungen und Erfahrungen aus der Praxis in unserer Zeitschrift zur Diskussion gestellt werden. Wir stellen unsere Zeitschrift zu einem diesbezüglichen Gedankenaustausch gern zur Verfügung.* ***DIE SCHRIFTLEITUNG***

Digitized by Google

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Moderne Reibungskupplungen.

Von Ing. Hoyer, Cöthen-Anhalt.

(Fortsetzung zu Heft 30.)

Die Stabfederkupplung der Siemens-Schuckertwerke, Berlin, Abb. 14 und 15, wird in zwei Ausführungen hergestellt, nach Abb. 14

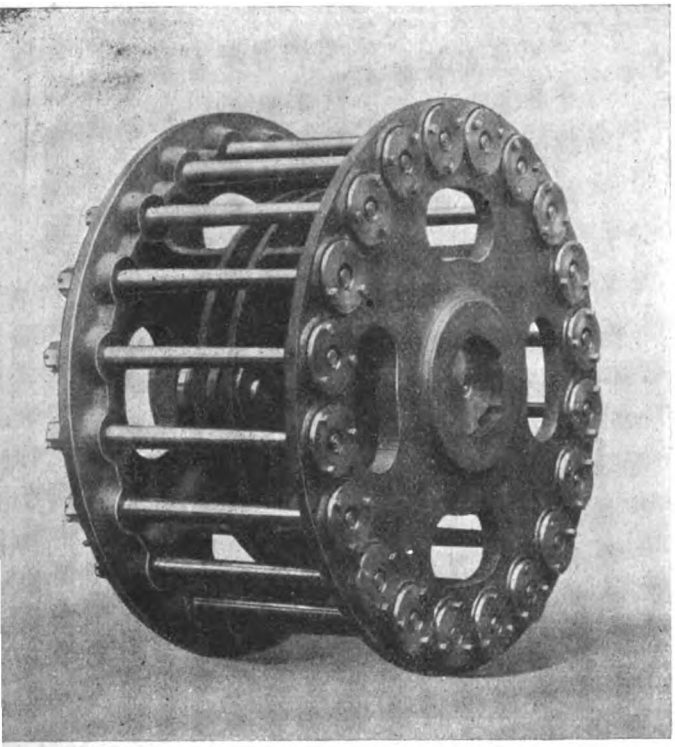


Abb. 14.

als nicht ausrückbare und nach Abb. 15 als ausrückbare Kupplung. Sie besitzt in einer Stahlgußscheibe am Umfang bis zu 20 nachgiebige Stäbe aus hochwertigem Chromnickelstahl, die fest eingespannt sind und in die andere Kupplungshälfte fest eingreifen. In dieser Kupplungshälfte sind diese Stäbe achsial und tangential beweglich gelagert. Eine Lösung der Kupplung kann nur während des Stillstandes stattfinden, indem man die Stahlstäbe herausschraubt. Um zu große Durchbiegungen zu vermeiden, erhalten die Stahlstäbe Anschläge, so daß die beiden Kupplungshälften nur um einen ganz bestimmten Winkel verdreht werden können.

Die ausrückbare Stabfederkupplung nach Abb. 15 besteht aus der vorbeschriebenen Kupplung in Verbindung mit einer Reibungskupplung. 1 ist darin die Kupplungshälfte, in welche die Stahlstäbe eingespannt sind, die in dem Umfange des doppelkonischen Reibring 4 in Rohhanddruckstücken 3 nachgiebig gelagert sind. Dem doppelkonischen Reibring 4 gegenüber stehen die Reibringe 5 und 6, welche durch die Stahlmembranen 7 mit der Welle verbunden und in deren Achse verschiebbar sind. Durch die Muffe 8 werden mittels Kniehebel die beiden Reibringe 5 und 6 gegen den von den Stahlstäben getragenen Doppelkonus 4 gepreßt, so daß eine Kupplung der Wellen erfolgt. In der Abbildung 15 ist oberhalb der Mittellinie die Kupplung im ausgerückten und unterhalb der Mittellinie im eingerückten Zustande gezeigt. An dem Reibring 6 sind die Doppelhebel 9 gelagert, deren einer Hebelarm durch die Stange 10 mit der Muffe 8 verbunden ist, während der andere Hebelarm durch die Stange 11 mit dem Reibring 5 in Verbindung steht. Da die Stange 11 nicht unmittelbar auf den Reibring 5 wirkt, sondern durch Zwischenschaltung der Federn 12, so wird infolge deren Pressung der zur Kupplung nötige Druck auch bei geringer Abnutzung der Reibringe noch aufrecht

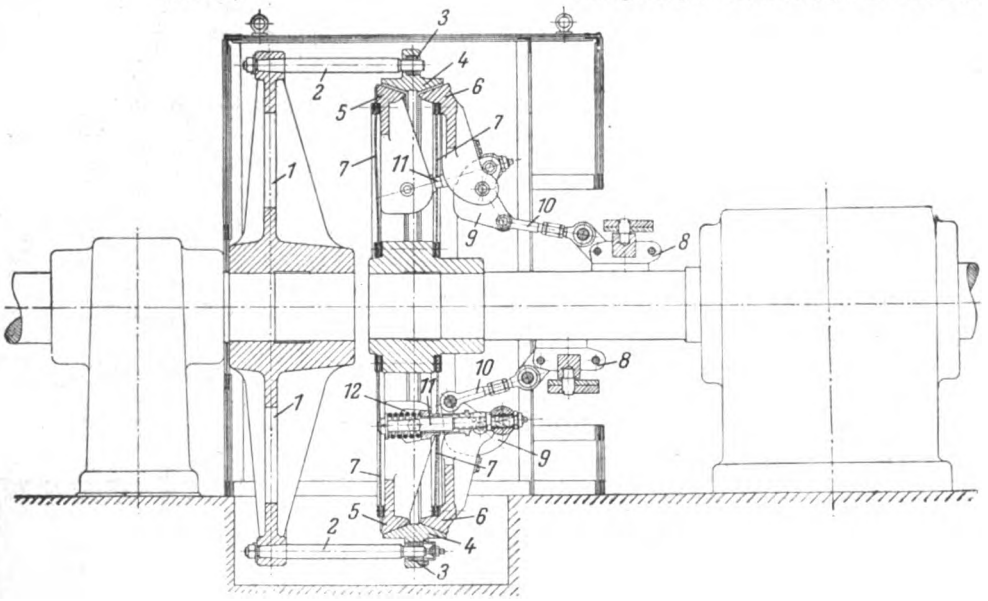


Abb. 15.

erhalten. Um die Kupplung einzurücken, erfolgt eine Bewegung der Kupplung 8 nach links, wodurch die

Digitized by Google

beiden Reibringe 5 und 6 durch die Hebelübersetzung einander so weit genähert werden, daß sie mit dem Doppelkonus 4 in Eingriff kommen. Infolge der Kniehebelanordnung der Hebel 9 und 11 erfolgt ein Halten der Kupplung ohne Rückdruck auf das Einrückgestänge.

Die Bennkupplung der Firma Vogel & Schlegel in Dresden, Abb. 16, ist eine Doppel-

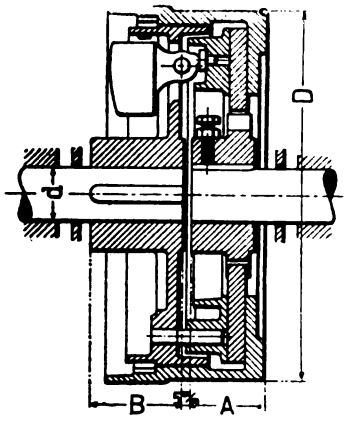


Abb. 16.

scheiben-Reibungskupplung, bei der durch Verschieben einer Muffe Gelenkhebel von anderen Hebeln knieartig durchgedrückt werden, wobei die Hebel bis über ihre Mittellage nach links bewegt werden und sich Bremsklötze an die Reibflächen des Gehäuses und seines Deckels legen. Die Kupplung wird auch in Verbindung mit Riemen und Seilscheiben ausgeführt, die inneren Teile können vollständig im Oelbade laufen.

ein Ueberspannen zu verhüten. Nach Herausschrauben des Deckels und Lösen einer Anschlagschraube können die Innenteile herausgezogen werden, ohne daß sich eine Demontage der Welle nötig macht.

Die Cachin-Kupplung des Eisenwerkes Wülfel in Hannover-Wülfel. Wie aus der Abb. 17 ersichtlich, besteht sie aus zwei Scheiben, die mit ihren Naben auf die zu verbindenden Wellen aufgekeilt werden. Um ein Lösen der Kupplung zu ermöglichen, besitzt die Scheibe, welche auf das nach dem Lösen stillstehende Wellenende aufgeteilt wird, ein getrenntes Nabenstück, das mit ihr durch versenkte Bundschrauben verschraubt wird. Auf der einen Scheibe sitzen zwei konzentrische Zapfenreihen, während die andere Scheibe nur eine Zapfenreihe besitzt, die zwischen den beiden Zapfenreihen der anderen Scheibe angeordnet ist. Ein endloses Lederband schlingt sich um die Zapfenreihen der einen Scheibe, während sich die zweite Kupplungshälfte mit ihren Zapfen auf dem Lederbande bewegen kann. Die Bandteile zwischen den vorerwähnten Zapfenteilen sind außerordentlich lang bemessen und daher sehr elastisch. Die Zapfen sind aus poliertem Schmiedeeisen hergestellt, so daß einem eventuellen Gleiten derselben auf dem Lederbande wenig Widerstand entgegengesetzt wird.

Diese Vorzüge der Cachin-Kupplung haben zur Folge, daß dieselbe eine relativ große Verlagerung der gekuppelten Wellen, sowohl in radialer Richtung als auch im Winkel sowie ein gewisses achsiales Spiel der Wellen zuläßt, und daß die benachbarten Lager infolge der leichten Nachgiebigkeit der Kupplung bei verlagerten Wellen wenig beansprucht werden. Die Drehung muß bei der Cachin-Kupplung

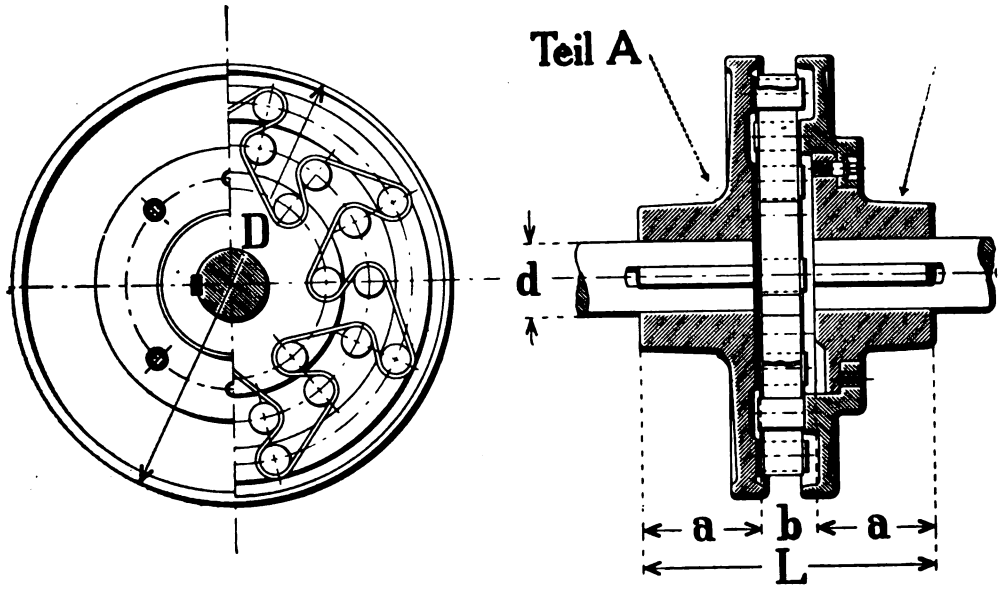


Abb. 17.

Bei neueren Ausführungen wird der Mitnehmer als Zylinder ausgebildet, so daß sich eine zuverlässige Führung der Reibscheiben ergibt; auch erhalten sie besondere Treibteile am Mitnehmer zur Uebertragung der Kraft auf die Reibscheiben. Durch einen Rand um die Deckelbohrung wird eine vollkommen geschlossene Bauart erreicht, so daß Staub nicht eindringen und Oel nicht ausspritzen kann. Die Spiralfedern werden als Druckfedern ausgebildet, um stets nach der gleichen Richtung erfolgen und die Umfangskraft stets in derselben Richtung wirken.

Das Auswechseln des Lederbandes erfolgt durch drei Handhabungen in der Weise, daß man zuerst die Schrauben, welche die eine Scheibe mit dem Nabenstück verbinden, entfernt. Darauf zieht man diese Scheibe ab und kann nun das endlose Lederband entfernen bzw. einlegen.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Sitzungen.

Dienstag, den 8. August 1922, in Leipzig, Schulstraße 5 (Kaufmännisches Vereinshaus) Sitzung des Arbeitgeberverbandes der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Gruppe Provinz Sachsen-Thüringen-Anhalt:

8.30 Uhr vorm. Vorstandssitzung;
10.30 Uhr Mitgliederversammlung;
12 Uhr mittags Verhandlungen mit den Arbeitern.

Ferner: Arbeitgeberverband der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Charlottenburg, Neue Grolmanstraße 5—6:

4. und 5. September 1922: Kommissionssitzungen in Charlottenburg 2, Neue Grolmanstraße 5—6;
19. September 1922: Ordentliche Mitgliederversammlung in Berlin NW7, Sommerstraße 4a, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure.

Zentralausschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie.

Die Geschäftsführung: Dr. Widera.

Gesetz über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse.

Vom 21. Juli 1922.

Der Reichstag hat das folgende Gesetz beschlossen, das mit Zustimmung des Reichsrates hiermit verkündet wird:

§ 1. Die Reichsregierung wird ermächtigt, auf Grund von Selbstkostenermittlungen die Preise für Holzstoff, Zellstoff und Druckpapier zu bestimmen. Sie kann diese Preise zu Höchstpreisen erklären. Die Bestimmungen des Höchstpreisgesetzes finden entsprechende Anwendung.

Die Kosten der Selbstkostenermittlungen sind von der nach § 2 zu errichtenden Rückvergütungskasse für die deutsche Presse zu tragen.

Die Reichsregierung wird ferner ermächtigt, mit Zustimmung des Reichsrates und des 5. Ausschusses des Reichstages die Erzeuger von Zellstoff, Holzstoff und Druckpapier zu Vereinigungen zusammenzuschließen und Einheitspreise für die Erzeuger mit der Maßgabe festzusetzen, daß innerhalb der Verbände allenfalls unter behördlicher Mitwirkung ein Preisausgleich vorgenommen werden kann.

§ 2. Bei der Veräußerung von Holz durch den zur Gewinnung des Holzes von forstwirtschaftlich genutzten Grundstücken Berechtigten wird eine Abgabe von ½ vom Hundert des Verkaufspreises erhoben. Nutznießer von forstwirtschaftlichen Grundstücken unter 10 Hektar Größe bleiben von der Abgabe frei. Die Veranlagung und Erhebung der Abgabe liegt den Ländern ob, die auch die hierzu erforderlichen Bestimmungen zu erlassen haben. Die Abgabe ist nach Abzug der Einziehungskosten an die Rückvergütungskasse der deutschen Presse abzuführen.

Die Rückvergütungskasse besitzt eigene Rechtspersönlichkeit.

§ 3. Alle auszuführenden Waren werden mit einer Abgabe von 1½ pro Mille des Ausfuhrwertes zugunsten der Rückvergütungskasse für die deutsche Presse belegt.

§ 4. Die gemäß § 2 und 3 aufkommenden Beträge sind als Rückvergütung auf den Druckpapierpreis für die Presse zu verwenden. Die Rückvergütung erfolgt nach der Menge des Papierverbrauchs. Als Verbrauch ist das Papier nicht in Ansatz zu bringen, das zum Abdruck von Inseraten verwandt wird. Der Rückvergütungsberechnung ist eine Staffelung zugrunde zu legen, nach der für Zeitungen mit geringerem Papierverbrauche für das Kilogramm des Verbrauchs eine höhere Vergütung gezahlt wird als für Zeitungen mit größerem Verbrauche. In den Ausführungsbestimmungen wird das Nähere festgesetzt.

§ 5. Die Reichsregierung erläßt mit Zustimmung des Reichsrats und des 5. Ausschusses des Reichstags die zur Durchführung des Gesetzes erforderlichen Bestimmungen, die auch Strafen auf Zuwiderhandlungen dieses Gesetzes androhen.

§ 6. Das Gesetz tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft mit Ausnahme des § 3, dessen Inkrafttreten durch die Ausführungsbestimmungen dieses Gesetzes geregelt wird. Die Reichsregierung wird jedoch ermächtigt, bis zum Inkrafttreten der Ausführungsbestimmungen, längstens aber bis zum 15. Oktober 1922, die Erteilung einer Ausfuhrbewilligung für die nur mit einer solchen auszuführenden Waren von der Bedingung abhängig zu machen, daß ein besonderer Beitrag in Höhe von 1½ pro Mille des Ausfuhrwertes zugunsten der Rückvergütungskasse für die deutsche Presse zu entrichten ist.

Das Gesetz tritt am 31. März 1924 außer Kraft.

Berlin, den 21. Juli 1922.

Der Reichspräsident: Ebert.
Der Reichswirtschaftsminister: Schmidt.

Gerichtliches Gutachten der Handelskammer zu Berlin.

Papier. Es besteht kein von den gesetzlichen Bestimmungen abweichender Handelsgebrauch bezüglich der Fragen, ob im Papierhandel bei einer Vertragsbestimmung „Lieferung in zwölf Wochen, jedoch ohne Verbindlichkeit, Lieferungsmöglichkeit und günstiger Kohleneingang vorbehalten" die Verkäuferin bei Nichtlieferung innerhalb der Frist auf Schadenersatz in Anspruch genommen werden kann, wenn unverschuldete Lieferungsunmöglichkeit vorlag oder wenn nicht genügend Kohlen eingingen, daß die Lieferung aber tatsächlich in 12 Wochen zu erfolgen hatte und beide Parteien auch nur zur Lieferung bzw. Abnahme in den 12 Wochen verpflichtet waren und der Vertrag ohne Nachfristsetzung seitens des Käufers endete, sofern der Verkäufer in der Frist nicht lieferte. 14 339/22 (XII A 4).

Digitized by Google

Berliner Papiermesse.

Die Berliner Papiermesse (Herbst 1922) findet vom 19.—22. August 1922 in den Gesamträumen der Philharmonie zu Berlin, Bernburger Straße 22—23a statt. Verbunden wird mit derselben die Sonderausstellung „Das gute Buch". Diese hat den Zweck, allen einschlägigen Geschäften den Bezug guter und einwandfreier Lektüre zu empfehlen und auf diejenigen Erzeugnisse der Literatur hinzuweisen, die als besonders gute Lektüre bezeichnet werden können.

Der Landesverband Brandenburg als Veranstalter der Berliner Papiermesse wird sich selbst an der Sonderausstellung „Das gute Buch" beteiligen, indem er auf einem günstig gelegenen und zweckmäßig eingerichteten Ausstellungsstand eine möglichst umfassende Auswahl aller derjenigen Erzeugnisse auf dem Büchermarkt vorführen wird, die als Ersatz der sogenannten Schundliteratur besonders geeignet sind. Die Verbandsleitung hat sich bereits mit mehr als 50 der ersten deutschen Verlegerfirmen in Verbindung gesetzt und wird die Auswahl der für die Sonderausstellung „Das gute Buch" bestimmten Bücher in Gemeinschaft mit Vertretern des Reichswohlfahrtsministeriums, der Jugendämter und der Lehrerschaft vornehmen. Die Verbandsleitung will hiermit der Oeffentlichkeit gegenüber den Beweis erbringen, daß sie es mit ihrem Vorgehen zur Bekämpfung des Schundes in Wort und Bild durchaus ernst meint, und erwartet bei ihrem Vorgehen die Anerkennung und die Unterstützung aller in Betracht kommenden Behörden.

Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie

mitgeteilt vom Bankhause E. C a l m a n n, Hannover.

	Letzte Divid.	27.7.22.	28.7.22.	31.7.22.	
A.-G. für Papierfabrikation, Berlin	25	630	635	610	
Alfeld-Gronau Papierfabrik . . .	20	690	700	705	
Ammendorfer Papierfabrik . . .	60	1425	1400	1460	
Arnsdorfer Papierfabrik	0	—	—	—	
Aschaffenburger Papierfabrik . .	25	850	805	860	
Chromo	15	—	—	—	
Cröllwitzer Papierfabrik	15	790	730	748	
Karl Ernst & Co.	0	—	—	—	
Fabrik phot. Papiere, Kurz . . .	10	—	—	621	
Feldmühle Zellulosefabrik . . .	25	568	590	609	
Heidenauer Papierfabrik	15	—	—	358	
Ica	20	—	—	1005	
Königsberger Zellstoffabrik . . .	15	—	—	—	
Kostheim Zellulose	12	770	770	710	
Leykam-Josefsthal Papier	30	—	—	—	
Nordd. Lederpappenfabrik . . .	6	475	475	480	
Peniger Patentpapierfabrik . . .	25	—	—	800	
Preßspanfabrik Untersachsenfeld .	50	1720	1730	1785	
Reisholz Papier	18	590	550	550	
Schles. Zellstoff- und Papierfabrik	20	660	675	685	
Simoniussche Zell-Fabriken . . .	30	—	—	—	
Teisnacher Papierfabrik	32	—	—	—	
Varziner Papierfabrik	30	770	752	778	
Vereid. Bautzener Papierfabriken	32	—	—	558	
Ver. Fabr. Phot. Pap.	8	—	—	—	
Ver. Fabr. Phot. Pap., Genußsch.	20	—	—	925	
Ver. Strohstoffabrik	30	—	—	748	
Weißenborn, Papierfabrik . . .	20	—	—	620	
Wintersche Papierfabriken . . .	12	—	481	454	
Zellstoffverein	32	480	482	490	

Die letzte Berichtswoche stand unter dem Zeichen größter Devisenhausse, während der Effektenmarkt wenig verändert lag.

Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft in Nürnberg.

Teilweise als Wiederholung der vorjährigen stark besuchten Münchener Veranstaltung und unter reger Beteiligung der ortsansässigen und auswärtigen Industrie findet vom 15. August bis 30. September in Nürnberg eine Ausstellung für Wasserstraßen und Energiewirtschaft statt, der als drittes, heute gleich wichtiges Gebiet die Wärmewirtschaft angegliedert ist. Eine reiche Fülle grundlegender Darstellungen, Schaubilder und Sammlungen der amtlichen Stellen und Körperschaften, wie auch technisch vollendete einschlägige Erzeugnisse der beteiligten Firmen geben ein umfassendes und erhebendes Bild von dem Bienenfleiß, mit dem heute die Ingenieurwelt trotz bergehoher Schwierigkeiten und Knebelungen an dem Wiederaufbau der Volkswirtschaft arbeitet, und daher sollte keiner, insbesondere aus den Kreisen der Fachwelt, der die Zeit hierfür erübrigen kann, oder den eine Erholungsreise ohnehin in die Nähe der alten sehenswürdigen Noris führt, es versäumen, diese tief durchdachte und vorzüglich angeordnete Ausstellung zu besuchen.

AUSLANDSSCHAU

Rückerstattung der englischen Sanktionsabgabe.

Verfahren für die seit dem 1. Juni 1922 geleistete Sanktionsabgabe.

1. Der „German Reparation Recovery Act, 1921", das englische Sanktionsgesetz, schreibt vor, daß der englische Importeur 26 Proz. vom Werte der deutschen Einfuhrware an das englische Zollamt des Einfuhrhafens bezahlt, bevor die Ware den Zoll verläßt. Der Warenwert wird in der Regel auf Grund einer in doppelter Ausfertigung vom englischen Importeur oder Spediteur vorzulegenden bona-fide-Rechnung festgestellt. Fracht und Versicherungsspesen unterliegen keinem 26 proz. Sanktionsabzuge.

2. Ueber die geleistete Sanktionsabgabe wird vom Zollamt dem englischen Importeur eine abgestempelte Quittung (Formular [22,2×21,2 cm], dem am Kopfe das englische Regierungswappen und die Worte „German Reparation [Recovery] Act, 1921" aufgedruckt sind), der sogenannte Sanktionsgutschein, ausgestellt, den der englische Abnehmer dem deutschen Exporteur im Original einzusenden hat, falls er 26 Proz. des Warenwertes bei Begleichung der Faktura kürzt.

Ein Doppel des Gutscheins wird vom Zollamt an die mit der Einlösung der Gutscheine beauftragte Friedensvertrag - Abrechnungsstelle G. m. b. H., Charlottenburg 2, Berliner Str. 16 (Fast), gesandt.

3. Die Fast sendet am Tage des Eingangs des Doppels an die auf dem Gutschein als deutscher Exporteur verzeichnete Firma, die allein einlösungsberechtigt ist (Begebung nicht zulässig!), eine Aufforderung zur Einreichung des Originalgutscheines. Damit diese Aufforderung, ohne deren Beifügung die Einlösung eines Originalgutscheins nicht erfolgt, stets an die richtige Adresse gelangt, ist größter Wert darauf zu legen, daß das englische Zollamt im

Digitized by Google

Gutschein den vollen Namen und die genaue Adresse des Exporteurs aufnimmt. — Die Firmen werden gebeten, die englischen Abnehmer entsprechend anzuweisen!

4. Umrechnungskurs. Die Umrechnung der in englischer Währung einbehaltenen Sanktionsabgabe erfolgt bei Verkäufen in deutscher Währung zu dem vom englischen Zollamt bei Umrechnung der Markfaktura in englische Währung zwecks Feststellung des Sanktionsabzuges angewandten und auf dem Gutscheine bescheinigten Umrechnungskurs. Bei Verkäufen in fremder Währung wird der Kurs des auf die Ausstellung der Aufforderung (siehe Ziffer 3) folgenden 5. Börsennotiztages zugrunde gelegt. Dieses Datum wird in der Aufforderung dem Exporteur mitgeteilt, so daß die Möglichkeit gegeben ist, an diesem Tage die evtl. im Termindevisenhandel bereits verkauften 26 Proz. des Pfund-Sterling-Fakturenwertes wieder anzuschaffen.

Die Auszahlung des entsprechenden Markbetrages erfolgt nach Vorlage des Originalgutscheins bei der Fast.

5. Die bisher ausgegebenen Antragsformulare kommen in Zukunft in Fortfall, da die Rückseite jedes Aufforderungsschreibens (siehe Ziffer 3) als Antragsformular vorgedruckt und mit dem Gutschein ausgefüllt zurückzusenden ist.

Ohne Rücksendung des Aufforderungsschreibens kann eine Einlösung des Originalgutscheins aus technischen Gründen nicht erfolgen.

6. Für die Sanktionsgutscheine, die vor dem 1. Juni 1922 geleistete Abgaben betreffen, verbleibt es bei dem bisherigen Verfahren.

7. Unterläßt der englische Unternehmer die Zusendung des Originalsanktionsgutscheines über den der Kürzung entsprechenden Betrag, so ist die rechtliche Lage dieselbe, als wenn die Faktura nicht voll beglichen sei, und es steht dem deutschen Exporteur frei, gerichtlich gegen seinen Abnehmer vorzugehen.

8. Die Friedensvertrag-Abrechnungsstelle ist in den Fällen, die zu Zweifeln Anlaß geben, berechtigt, die Firmen um die Einreichung weiterer Unterlagen zu ersuchen, die ihre Berechtigung nachweisen können.

9. Alle Zahlungsüberweisungen erfolgen unter dem Vorbehalt der Rückforderung für den Fall, daß sich herausstellt, daß die Forderung an das Reich zu Unrecht gestellt worden ist und der Betrag Deutschland nicht auf seine Reparationszahlung gutgebracht wird.

10. Von sämtlichen nach dem 1. Juni datierten Gutscheinen wird bei Einlösung 1 ‰ Inkassoprovision (Mindestsatz 2 M.) von der Fast einbehalten.

11. Falls — trotz dieser Erläuterungen — noch weitere Auskünfte erforderlich erscheinen, wird gebeten, jeder Anfrage einen Freiumschlag beizufügen.

MARKT-BERICHTE

Holzstoffpreise für August.

Der Richtpreis für gewöhnlichen Handelsholzstoff (Wasserschliff) ist, wie wir soeben erfahren haben, für den Monat August auf 1300 M. für 100 kg lufttrocken, gedacht ab Schleiferei-Station, festgesetzt worden.

Vom Lumpenhandel.

(Originalbericht des „Rohproduktenhandels".)

Berlin: Die Preise sind in der letzten Zeit für die meisten Sorten Lumpen, entsprechend der weiteren katastrophalen Entwertung unserer Mark, erheblich in die Höhe gegangen, ohne daß sich die Verbraucher in allen Sorten zu den hohen Preisen haben entschließen können. Immerhin ist die Nachfrage ziemlich groß, kann aber bei dem Aufrollen der Anleihefrage sehr leicht ins Stocken kommen, so daß Vorsicht im Einkauf zu diesen hohen Preisen geboten ist.

Westdeutschland: Wenn man von der naturgemäßen Preissteigerung absehen will, hat sich am Geschäft in letzter Zeit wenig geändert. Juli ist der Reise- und Ferienmonat und das hat zur Folge, daß sich das Geschäft nicht ganz so auswirkt, wie es sonst der Fall sein würde. Die Absatzmöglichkeiten sind in fast allen Sorten nach wie vor gut, wenn man auch da und dort eine gewisse Zurückhaltung beobachten kann. In Rheinland und Westfalen macht sich neuerdings wieder eine Preistreiberei unter den Händlern geltend, die bei den heutigen unsicheren Verhältnissen gefährlich werden kann.

Rheinland: Das Geschäft in guten Sorten ist weiter lebhaft, wobei die Preise, besonders bei den kleinen und mittleren Händlern, zum Teil in ganz unberechtigtem Verhältnis steigen. Bei den Fabrikanten sind diese Preise noch nicht zu erzielen.

Wenn die Preise weiter so steigen, werden wir bald die Weltmarktpreise überschritten haben, so daß der deutsche Handel dann vom Export fast ausgeschlossen wäre, zumal da die hohe Ausfuhrabgabe auf dem Exporthandel außerordentlich schwer lastet.

Hannover: Seit dem Niedergang der deutschen Valuta macht sich im Lumpenhandel eine rapide Steigerung der Preise geltend, wozu die in der Sommerzeit sich regelmäßig einstellende Knappheit noch beiträgt. Für alle Sorten ist starke Nachfrage, so daß die Anfragen bei weitem nicht befriedigt werden können. Für die Sortiergeschäfte liegt das Geschäft sehr schwierig, da es nicht möglich ist, wegen knappen Eingangs an Rohware die Arbeiter voll zu beschäftigen.

Der Altpapierhandel.

(Originalbericht des „Rohproduktenhandels".)

Berlin: Augenblicklich besteht eine solche Preissteigerung in allen Sorten von Altpapier, die man als jeglicher Begründung bar betrachten muß. Andererseits werden allerdings auch durch die Knappheit des Materials in einigen Altpapier-Sorten die Preise in die Höhe getrieben, und jedenfalls erfahren durch die derzeitigen Konjunkturverhältnisse die Preisnotierungen eine entschiedene Befestigung.

Auch aus dem Freistaat Sachsen wird von einem dortigen Berichterstatter geschrieben, daß die Preise für Altpapier dauernd, bis zu 25 Prozent, in die Höhe schnellen. Auch hier wie überall derselbe Fehler: die Händler überbieten einander in den Preisen, und so nimmt es nicht wunder, daß die Preise für Altpapier in allen Sorten noch nicht ihre Grenze erreicht haben.

Digitized by Google

Leimmarkt.

Bremen, 29. Juli 1922.

Der mißlichen außenpolitischen Lage gesellte sich der bayerische Konflikt mit dem Reich, woraus Beunruhigung des Marktes resultierte.

Anhaltend kühle Witterung kürzte teilweise die Sommerpause der Knochenleimfabriken, so daß sich wieder etwas deutsches Material, außer älteren Importen, zeigte.

Die angekündigte, abermalige Preissteigerung setzte sich, trotz allem, scharf durch. Daß solche überdies nicht temporär bleibt, bedingt die weitere Steigerung der Löhne, Kohlen- sowie Rohmaterialienpreise.

Besondere Beachtung verdient die Kohlenfrage, welche sich, rücksichtlich des amerikanischen Bergarbeiterstreiks, unter Umständen zu einer Kohlennot auswachsen dürfte.

Zeitige Geldmarktverhältnisse, verschärft durch die Nähe des Ultimo, blieben ohne besonderen Einfluß auf die Geschäftslage.

Pessimistische Auffassung der Moratoriumsfrage, vorzugsweise seitens des Auslandes, läßt die fremden Devisen feste Tendenz zeigen, welche durch inländischen Deckungsbedarf bekräftigt wird.

Die Lage des Exports ist unverändert, da verfügbares Material dem Inlandsbedarf verbleibt.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 93—100 M.; Lederleim 110—125 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Oele und Fette.

Hamburg, den 29. Juli 1922.

Leinöl, roh, rein	120,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	120,— „
Lagos Palmöl	90,— „
Kokosölfettsäure	98,— „
Palmkernöl	99,— „
Rizinusöl I. Pressung	135,— „
Rizinusöl II. „	127,— „
Terpentinöl, amerik.	260,— „
Terpentinöl, franz.	240,— „
Terpentinöl, schwed.	130,— „
Dorschtran, hellblank	72,— „
Dorschtran, braunblank	68,— „
Brauntran	45,— „
Hammeltalg, hell	ca. 113,— „
Rindertalg, techn.	ca. 100,— „

per Kilogramm inkl. Barrels, ab Hamburger Lager

Schellack TN orange	370,— sh
„ „ lemon	410,— sh

per cwt. inkl. Orig.-Kiste ab Lager

Schellack, Rubin, deutsch	335,— M.
Lederleim I. Qual.	110,— „
Knochenleim transp.	95,— „
Tischlerleim	95,— „

per Kilogramm inkl. Verpackung b./n. ab Lager.

Das Inland war in der verflossenen Woche mit größeren Aufträgen am Markt. Angesichts der unsicheren Lage auf dem Devisenmarkt gingen die Preise sprunghaft in die Höhe und erreichten gegen Ende einen noch nicht dagewesenen Stand. Die ausländischen Forderungen waren allgemein sehr fest, die Zufuhren gering. Die Abgeber zeigen eine abwartende Haltung.

Leinöl ist ein ausgesprochener Devisenartikel, der ein begehrtes Spekulationsobjekt darstellt. Sollte sich unsere Währung wieder bessern, so tritt damit automatisch auch ein Preisrückgang ein. Die übrigen Öle sowie Fette folgen nur langsam einem Devisenrückgang.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Technische Chemikalien.

	Inland:	Export:
Aetznatron	44,— M.	42,— M.
Aetzkali	43,— „	68,— „
Antichlor, krist.	17,— „	22,— „
Antichlor, Perlform	21,— „	26,— „
Bittersalz, krist.	5,25 „	6,50 „
Bleiglätte	73,— „	78,— „
Bleimennige	72,50 „	78,— „
Bleizucker, krist.	76,— „	88,— „
Chlorbarium	27,50 „	41,— „
Chlorzink	30,— „	39,— „
Chlorcalcium	9,— „	9,50 „
Chlorkalk	10,— „	17,50 „
Chlormagnesium, geschm.	4,25 „	9,— „
Chrom-Alaun	49,— „	68,— „
Eisenvitriol	5,75 „	7,50 „
Formaldehyd, 40 Proz.	108,— „	130,— „
Glaubersalz, calc.	6,50 „	8,50 „
Glaubersalz, krist.	3,75 „	3,— „
Hirschhornsalz, pulv.	26,50 „	50,— „
Kali-Alaun, Kristallmehl	13,50 „	16,— „
Kali-Alaun in Stücken	18,— „	24,— „
Kali, chlors.	42,— „	56,— „
Kalilauge	17,— „	—
Kalium-Bichromat	86,— „	120,— „
Kupfervitriol	57,— „	70,— „
Lithopone	34,— „	48,— „
Naphthalin in Schuppen	28,— „	36,— „
Natronlauge	15,— „	—
Oxalsäure	54,— „	115,— „
Pottasche, 96/98 Proz.	42,— „	68,— „
Salmiak, feinkrist.	46,— „	57,— „
Salmiakgeist	13,75 „	32,— „
Schwefelnatrium, krist.	13,50 „	14,50 „
Schwefelnatrium, conc.	27,— „	34,— „
Soda, calc.	17,— „	16,75 „
Tonerde, schwefels.	10,75 „	12,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	17,— „
Wasserglas, Natron	5,25 „	7,75 „
Zinkweiß	70,— „	77,— „

Die vergangene Woche stand der Markt wieder einmal völlig unter dem Einfluß der Devisenhausse. Fast stündlich wurden die Preise überholt. Es ist dadurch eine große Unsicherheit in den Markt gekommen. Preisunterschiede von 10% sind keine Seltenheit. Die weitere Entwicklung liegt in den Händen des Devisenmarktes.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, 28. Juli 1922.

Feste Devisen beherrschten den Markt. Die Verbraucherkundschaft teilt sich in zwei Lager, die Markpessimisten, welche die Rohstoffe auf Vorrat hereinnehmen, und die Markoptimisten, die nur laufend den dringendsten Bedarf decken und die stetig steigenden Tagespreise anlegen. Bisher haben die Markpessimisten recht behalten. Es notierte im

Digitized by Google

Großhandel verzollte resp. unverzollte Ware ab Lager Köln:

	per kg Mark
Paraffin, weiße Tafelware, 50/52 °C.	52,40—54,50

andere Grade entsprechend. 100 kg 110—115 belg. Franken.

Im Vergleich zu früheren Jahren hat das Geschäft in diesem Artikel sehr früh eingesetzt. Die Produktionen sind zwecks Stabilisierung der Preise seiner Zeit von den Raffinerien systematisch gekürzt worden. Diese Einschränkung läßt sich nun nicht mehr einholen, so daß zum Herbst eine gewisse Knappheit für vollraffiniertes Paraffin eintritt. Die Grundpreise erhöhen sich aus diesem Grunde in aller Kürze. Bei den derzeitigen Währungsverhältnissen ist im Herbst, wenn eigentlich der größte Bedarf einsetzt, mit sehr hohen Preisen zu rechnen. Dieser Zustand wird durch die Markoptimisten, welche keine Vorratskäufe tätigen, verschärft, da selbige alsdann plötzlich mit ihrem Bedarf auftreten, hierdurch die Preise steigern und die Knappheit der Vorräte erhöhen.

Paraffin, weiß, in Schuppen, 50/52 °C	44,50—46,50

100 kg 7,10 Dollar.

Carnaubawachs, fettgrau und courantgrau	194,30—206,25

1000 kg 87—89 Pfund Sterling.

Der Brasilmarkt erhöht die Forderung weiterhin bei sehr fester Grundstimmung. Lokobestände sind gegenüber neuer Abladung als preisgünstig zu bezeichnen.

	per kg Mark
Carnaubawachs, gebleicht (deutsche Veredlung)	76,50—78,00
Carnaubawachs - Rückstände (deutsche Veredlung) .	74,00—76,50

Bienenwachs, je nach Herkunft 1000 kg 110—125 Pfund Sterling, 100 kg 540—560 Francs.

Ausland verkaufsgeneigt bei fester Marktlage. In Bienenwachs scheint der Höhepunkt der Preise erreicht zu sein. Viele Verbraucher denken an Umstellung des Betriebes auf ein Ersatzprodukt.

Japanwachs, Originalmarken . 1000 kg Lokoware 75—76 Pfund Sterling.	179,00—184,50

Inlandsmarkt etwas vernachlässigt, wodurch dieser Artikel im Preise zugunsten der Verbraucher liegt.

Ceresin, weiß und naturgelb . . handelsübliche Beschaffenheit.	56,00—61,00
Ozokerit-Ceresin, weiß und naturgelb . . . . . handelsübliche Beschaffenheit.	65,00—68,00
Stearin, prima, weiß, in Tafeln .	108,00—110,00
Hammeltalg, prima weiße Ware geringere Ware entsprechend, 1000 Kilo 44/10 Pfund Sterling.	95,70—99,20
Rindertalg, prima hellfarbige Ware . . . . . geringere Ware entsprechend, 1000 Kilo 44/10 Pfund Sterling.	95,70—99,20

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 10,50 M., für Japanwachs 15,75 M. per Kilo.

Ludmar m. b. H., Köln.

Natronwasserglas

ab unserem Werk Halle-Trotha

Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg

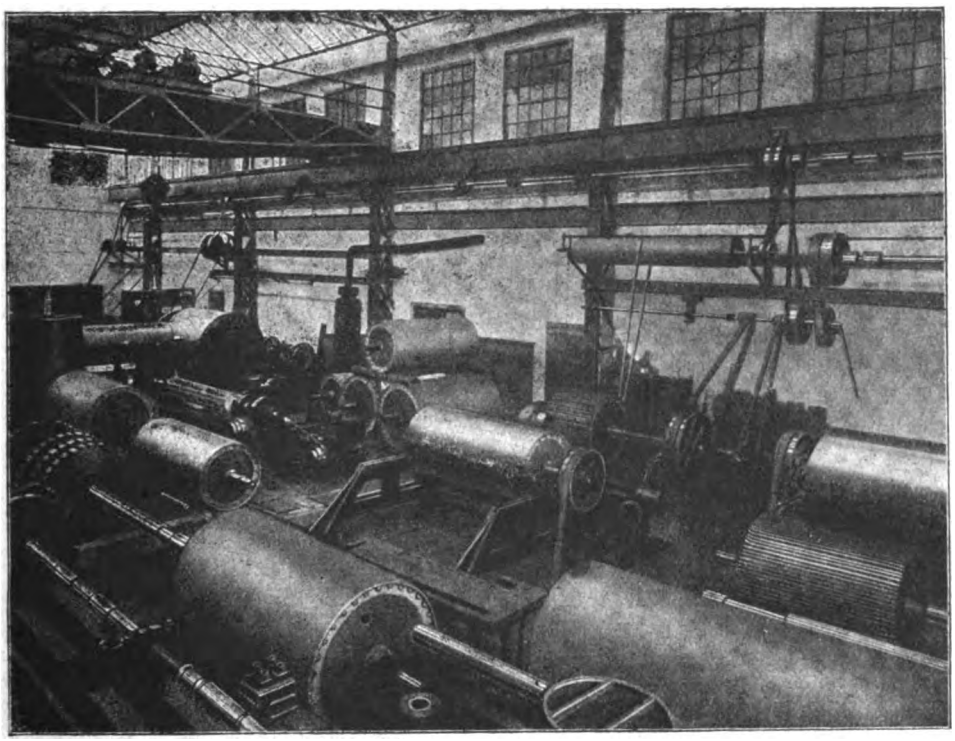
Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Gebrauchte, tadellos erhaltene
Rollenpapierschneidemaschine
System Spoerl, mit 3 Messersätzen, 2 m breit und 2,10 m lang, hat preiswert abzugeben
ALFRED FRICKE, Langburkersdorf i. Sa.

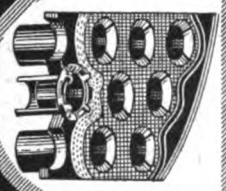
Digitized by Google

Trockenzylinder
in allen Grössen

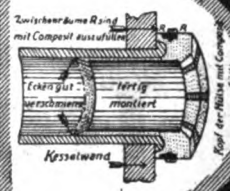


Escher Wyss & Cie
Ravensburg
Württemberg
Gegründet 1856

Digitized by Google



Schutz für Rauchrohrkessel
Lokomobilen, Lokomotiven sind
Schlick'sche
BRANDRINGE D.R.P. u. Ausl. Pat.
Verhindern und beseitigen dauernd und zuverlässig das Laufen und Undichtwerden der Kesselrohre, verlängern die Lebensdauer der Rohre und Kessel.
Schnelles Einsetzen, vieljährig erprobt.
GUSTAV SCHLICK, DRESDEN 15 16.



KLEINE MITTEILUNGEN

Der Reichspräsident auf der Mitteldeutschen Ausstellung, Magdeburg.

Am 28. Juli, vormittags 10 Uhr, traf der Herr Reichspräsident in Magdeburg zum Besuch der Mitteldeutschen Ausstellung und der Stadt Magdeburg ein. Nach einer Begrüßung durch den Oberpräsidenten Hörsing und Oberbürgermeister Beims, sowie die Spitzen der Behörden auf dem Hauptbahnhof erfolgte die Abfahrt im Kraftwagen nach der Ausstellung, wo eine offizielle Begrüßungsfeier stattfand. Von Kinderchören begrüßt, traf der Herr Reichspräsident auf der Mitteldeutschen Ausstellung ein. Der Oberpräsident Hörsing begrüßte den Herrn Reichspräsidenten nochmals und hieß ihn in der Provinz Sachsen und ihrer Provinzialhauptstadt Magdeburg willkommen. Der Aufsichtsratsvorsitzende der Miama, Stadtverordnetenvorsteher Miller, ging in knappen Ausführungen auf das Werden, Wachsen und die heutige Bedeutung der Miama für das gesamte Wirtschaftsleben ein, indem er die verschiedenen Abteilungen kurz skizzierte. Auch dieser hieß den Reichspräsidenten in Magdeburg und auf der Mitteldeutschen Ausstellung herzlichst willkommen, wobei er noch seinen besonderen Dank dafür aussprach, daß der Herr Reichspräsident einer der Ersten war, die das allerregste Interesse für das Zustandekommen der Miama, der großen Wiederaufbauausstellung, an den Tag legten, und daß er das Protektorat der Ausstellung übernahm. Der Herr Reichspräsident erwiderte nunmehr, dankte für die Begrüßungsworte und bezeichnete es als einen äußerst glücklichen Gedanken, der Magdeburger Ausstellung dadurch eine ganz besondere Note zu geben, daß sie als Ausstellung des Wiederaufbaues zustande gebracht worden sei. Er erkannte die Bedeutung der Ver-

Kernleder-Treibriemen
Gegr. 1874 in allererstklassiger Qualität Tel. 4523
F. EDUARD GEIDEL, Treibriemenfabrik, Leipzig, Langestr. 13/15

MESSER

für die gesamte Papier-Industrie
in unübertroffener Qualität
August Lauert
Düsseldorf 34
Ia Referenzen 30 jähr. Spezialität

Sämtliche
Sonder-Gummiwaren
für die Papierfabrikation wie
Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder
ferner
Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit
liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen
Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomma-Köln.

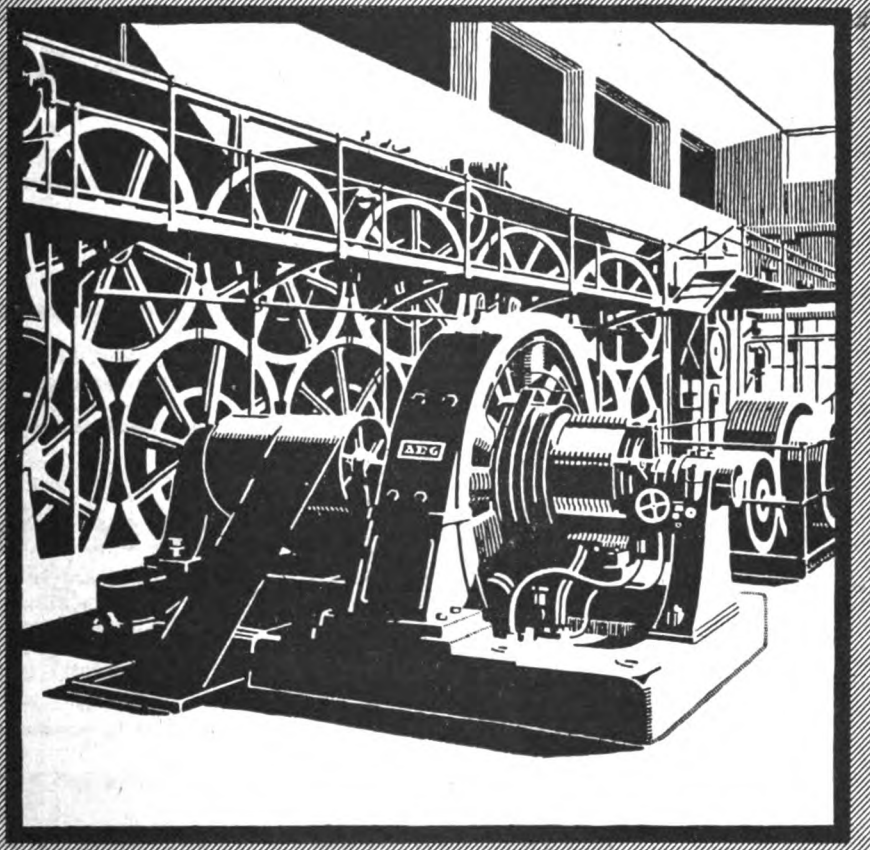
WERKZEUGFABRIK
CARL WOERDE
HAGEN 1 i. W.
Spezialität:
Holländermesser
Grundwerke

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

Digitized by Google

AEG



Elektrische Anlagen
für die
Papierindustrie

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papierindustrie

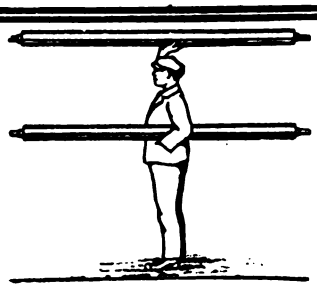
Digitized by Google

Babcock-Kessel haben Weltruf!
BABCOCK-WERKE OBERHAUSEN RHLD

anstaltung voll an und beglückwünschte die Stadt Magdeburg und die Provinz Sachsen zu dieser Unternehmung. Er schloß mit den Wünschen und der festen Zuversicht, daß die Ausstellung einen vollen Erfolg bedeute für die Stadt, für die Provinz und unser ganzes deutsches Vaterland.

Hieran schloß sich ein Rundgang durch das Ausstellungsgelände, wobei der Herr Reichspräsident vielmals Gelegenheit nahm, sich einzelne Ausstellungsgegenstände besonders interessiert anzusehen und seiner Umgebung gegenüber seine große Befriedigung über die eigenartige Ausstellung und ihre wirtschaftliche Bedeutung auszusprechen. Der Nachmittag war dem Besuche der Stadt Magdeburg und seiner Sehenswürdigkeiten gewidmet. Nach einer Festvorstellung im Magdeburger Stadttheater kehrte der Herr Reichspräsident abends um 8½ Uhr nach Berlin zurück.

Josef Feuder, Möglichkeiten für die Verwendung der Papiergewebe. („Spinner und Weber" 1922, Nr. 12.) Während vor dem Kriege die Papiergarnindustrie für den täglichen Bedarf vor allem mit der Erzeugung von Bindfäden, Sackgeweben und Wandbekleidungsstoffen sich beschäftigte, wurden auf der im Herbst des Jahres 1914 in Breslau abgehaltenen Ausstellung von Papiergewebeerzeugnissen unter anderem die nachstehend genannten, aus Papiergewebe hergestellten Gegenstände vorgeführt: Säcke, Bindfäden, Stricke, Bügel, Geschirre, Treibriemen, Teppiche, Vorhänge, Tischdecken, Möbelstoffe, Schürzen, Schuhe, gut waschbare Leibwäsche, Arbeiter- und sonstige Berufskleidung. Vor allem die Industrie der Verpackungsstoffe hat durch die Verwendung des Papiergewebes eine erhebliche Bereicherung erfahren. Es sei hier ganz von den Fortschritten abgesehen, die die Imprägnierverfahren gemacht

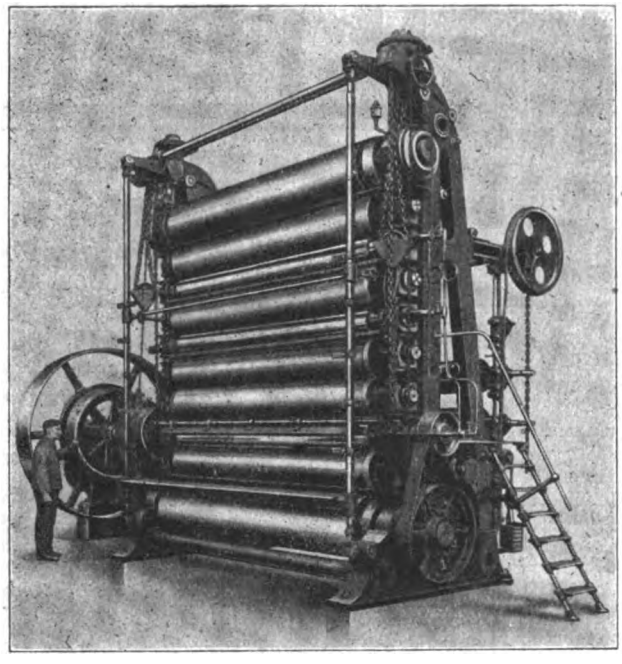


KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.
★
Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen
★
Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922
★
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

In nur Ia Ausführung liefert schnellstens
Paginier-Maschinen
Datumstempel / Stahlstempel
Gummistempel / Gravierungen aller
Art / Messing- und Emaille-Schilder
K. W. Unger, Chemnitz P. Leonhardtstr. 11

Digitized by Google

KRUPP Kalander



und

Papiermaſchinen-Glättwerke

für ſämtliche Papiere.

Verſetzte Walzenanordnung D. R. P. zur Erzielung höchſter gleichmäßiger Glätte.

Anfeuchtmaſchinen
Walzen für jeden Verwendungszweck
Papier-, Aſbeſt-, Baumwollwalzen 338,1
Faltenſtreichvorrichtungen

Schleifen und Neubekleiden von Walzen

FRIED. KRUPP Aktiengeſellſchaft / ESSEN
Kontor Maſchinenbau

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

haben, und die nicht zuletzt auch den Packpapieren zugute gekommen sind; aber auch sonst sind die Verpackungsleinen vollwertig durch das Papiergewebe ersetzt worden und insbesondere ist das von den Papiergewebesäcken zu sagen.

Der Papierbindfaden hat sich ebenso schnell eingeführt, und man kann sagen, daß er in seiner verbesserten Form sich auch bewährt hat. Jedenfalls war er im Kriege unentbehrlich und er wird auch heute noch, weil weniger kostspielig, viel gekauft und gern benutzt. Es läßt sich wirklich mit dem Papierbindfaden ganz gut auskommen, wie wir alle wissen. Auch mit dem Papiertreibriemen hat man gute Erfahrungen gemacht; auch er ist ein trefflicher Ersatz gewesen, hat weite Verbreitung gefunden und dürfte noch für lange Zeit, besonders seiner verhältnismäßigen Wohlfeilheit wegen, das Feld behaupten. Einige Papiergewebeprodukte mögen ihrer Eigenart halber an dieser Stelle besonders herausgegriffen werden. Hierzu gehören vor allem papiergewebte Schuhe. Ihr Oberteil besteht aus wasserfestem, das Futter aus leichterem Gewebe; die Sohle ist gleichfalls aus dickem, wasserbeständigem Papiergewebe hergestellt. Im Zusammenhange hiermit sei auch ein patentiertes Verfahren zur Anfertigung eines festen, dabei biegsamen und wasserdichten Plattenmaterials aus Papiergarngewebe erwähnt: Eine oder mehrere mit Klebstoff getränkte Lagen Papiergarngewebe werden beiderseitig mit einer oder mehreren Lagen von Papier überzogen, die durch den Klebstoff mit dem Papiergewebe vereinigt werden. Wenn dann diese so vorgerichteten Papiergarngewebe einer Gerbung unterzogen werden, so wird der aufgelöste Klebstoff von den Papierschichten gehalten; er kann nicht ablaufen, sondern bleibt und trocknet zwischen den Papierschichten. Ein auf diese Weise erhaltener Stoff soll als Leder-

FILTERKIESE

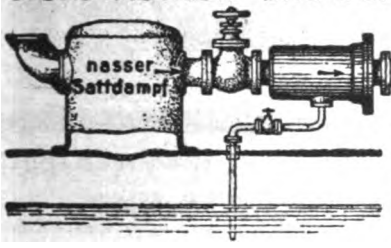
in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren

Digitized by Google

„ORCA"-DAMPFTROCKNER
D. R. PATENT
Große Kohlen- und Dampf-Ersparnisse!



Trockener Dampf
zum Überhitzer und zur Maschine

Kein Durchbrennen der Überhitzer.
Der Apparat befreit den Kesseldampf von den mikroskopisch kleinen Schlamm- und Staubbeimengungen und erzeugt einen völlig reinen trockenen schlamm- und staubfreien Dampf ohne Druckverlust

Bühring Akt.-Ges.
Maschinenfabrik, Apparatebauanstalt, Kesselschmiede.
Landsberg Bez. Halle.

LEIM
Spezialhaus
SCHULENBURG & CO.
Wall 161, Bremen.

FABRIKSCHORNSTEINE
NEUBAU & REPARATUREN
BLITZABLEITUNG, KESSELEINMAUERUNG
Sulze & Schröder
HANNOVER. TEL. Nord 1237
Über 2000 Ausführungen im In- & Auslande

Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige
Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

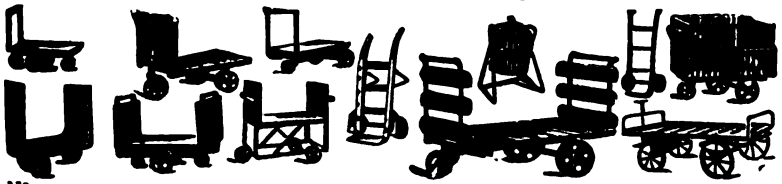
Lurgi
GESELLSCHAFT FÜR CHEMIE UND HÜTTENWESEN
Saugelüftungs-Anlagen
Frankfurt a. M.

Neue
luftgekühlte
Lurgi-Chemie
Oefen

Drahtanschrift: Lurgichemie Frankfurtmain

Kleine Anzeigen
Verkäufe, Stellen- · gesuche usw. · finden durch den Papierfabrikant in fachmännischen Kreisen
wirksamste Verbreitung

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL



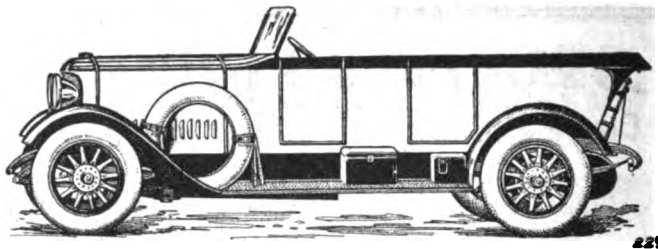
Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

Schwefel
liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u. Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung
H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D
Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

Digitized by Google

STOEWER

PERSONEN-UND LASTKRAFTWAGEN
MOTORPFLÜGE — UNERREICHT IN
KONSTRUKTION, AUSFÜHRUNG u. LEISTUNG



2299

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS GEBRÜDER STOEWER - STETTIN

Letzte Erfolge: Fanö-Rennen (Dänemark): Stoewer 2½ Ltr.-Wagen schlägt die gesamte in- u. ausländische Konkurrenz bis einschließlich 6 Ltr.-Wagen und erhält ersten Preis. — Stoewer 42/120 PS erzielt als schnellster Tourenwagen 183 Std.-km und erhält zweiten Preis. — Intern. Motor-Zuverlässigkeitsfahrt Bombay Erster Preis. — Harzer Bergrennen Erster u. Dritter Preis. — Badener ADAC Gaufernfahrt 188 km Erster Preis.

Generalvertreter: Wurmseider & Müller, Chemnitz
Schloßstraße 22 Eigene Verkaufsfilialen in Fernsprecher Nr. 2223
Berlin, Hamburg u. Stettin. Vertretungen an fast allen größeren Plätzen des In- u. Auslandes.

ersatz für Besohlung, für Kappen, als „Oberleder", als Dichtungsmaterial und für andere technische Zwecke benutzt werden.

Ausstellung von Konsulatsfakturen für Sendungen im Werte von 100 Dollar und darüber nach Amerika.

Die Handelskammer zu Berlin hat auf Grund von Klagen, die über die Ausstellung von Konsulatsfakturen auch für Sendungen nach den Vereinigten Staaten erhoben worden sind, das hiesige Generalkonsulat der Vereinigten Staaten von Nordamerika um Ueberlassung der Bedingungen für die Ausfertigung der Konsulatsfakturen zwecks Unterrichtung der beteiligten Firmen gebeten. Die neuen Vorschriften für die Ausfertigung der Konsulatsfakturen liegen im Verkehrsbüro der Handelskammer zu Berlin, C 2, Klosterstraße 41, zur Einsichtnahme aus, das auch nähere Auskunft darüber erteilt.

Neuer Entwurf eines amerikanischen Zolltarifes.

Der Senator Mc. Cumber hat dem amerikanischen Senat einen neuen Entwurf für den künftigen Zolltarif der Vereinigten Staaten vorgelegt, der in wesentlichen Punkten von der Vorlage des Repräsentantenhaus - Mitgliedes Fordney abweicht. Die Geschäftsführung des Deutsch-Amerikanischen Wirtschaftsverbandes hat von den wichtigsten Bestimmungen des administrativen Teils dieses Entwurfs sowie namentlich von den für die deutsche Ausfuhr in Frage kommenden Positionen eine deutsche Uebersetzung angefertigt, die in dem Mai/Juni-Heft der Zeitschrift des genannten Verbandes veröffentlicht worden ist. Dieses Heft kann von der Geschäftsstelle

Tageslichtlampen

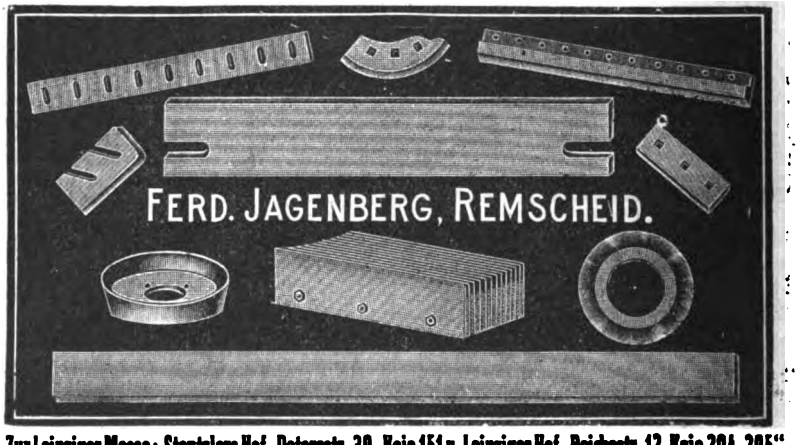
korrigieren unter Verwendung von Halbwattlampen durch vorgeschaltete Lichtfilter das rot-gelbe Licht derart, daß das resultierende Licht in seiner Wirkung dem zerstreuten Tageslicht durchaus gleichkommt. Tageslichtlampen sind unentbehrlich für: Papierfabriken, Druckereien, Färbereien usw. Die Tageslichtlampe ist

eine epochemachende Erfindung!

Gefl. Anfragen sind zu richten an
C. W. Fuss, Düren (Rhld.)
Postfach 179 — Lampen-Großvertrieb — Fernruf 987

Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.

SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser,
Schälmaschinen, Schüttelsortierungen



„Zur Leipziger Messe: Stentzlers Hof, Petersstr. 39, Koje 151 u. Leipziger Hof, Reichsstr. 12, Koje 204-205"

Digitized by Google

Soeben erschienen!

Staat und Welt

Eine geschichtliche Zeitbetrachtung von

Dietrich Schäfer

Geheftet M. 80.—, gebund. M. 110.—, in Halbleder M. 160.—

Der weithin bekannte Berliner Historiker und Vorkämpfer für deutsche Art und Macht hat in diesem neuen Werke seine Anschauungen vom Staat und dessen Beziehungen zur Welt niedergelegt. — Staat und Welt wendet sich nicht nur an den engeren Kreis zünftiger Historiker. Auf die Kreise will er wirken, die des Vaterlandes Not empfinden, die des deutschen Volkes tiefer Fall schmerzt, die mit Hand anlegen wollen zur Errichtung und Wiedererstarkung der Heimat.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder durch

Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin S 42

Oranienstraße 140-42

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle

liefert in bester Sortierung ladungsweise

Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12

Fernsprecher: 12148 und 11699, für Fernverkehr Nr. 16334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Schleifhölzer

Fichte, Tanne und Kiefer

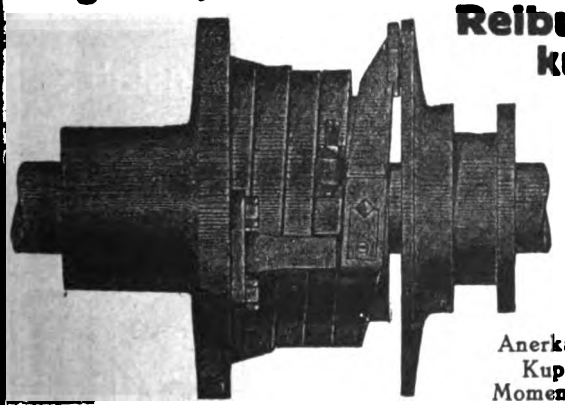
liefert laufend

FR. MEISSNER, Holzgrosshandlung

(Gegründet 1868)

TRIPTIS i. THÜR.

Original-‚Schwarz'-Schrauhenband-Reibungskupplung



für

Walzen, Kalander

u. Triebwerke jeglicher Art

Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung

W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12 P

Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.

Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

Leim

in Ia Qualität zu Fabrikpreisen sofort greifbar liefert

Deutsche Leim-Union Stuttgart

Telegr.-Adr.: Leimunion Stuttgart

Telephon: 10886

Lederpappe

in allen Stärken und Formaten, kauft jede Menge

Karl Langbein, Essen.

Druckausschuß

Billiges Druckpapier u. Nebenbahnen, Format u. Schwere gleichgültig, kauft laufend in Ladungen gegen sofort. Kasse **Otto Herms, Berlin SW. 68**

Feilnerstr. 1. Fernsprecher Moritzpl. 637

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler

Düsseldorf 11 j.

Ausbohren

von Dampfzylindern

Motoren- und Pumpenzylindern, Abfräsen von Schieberflächen ohne Demontage der Maschinen

Kolben u. Kolbenringe aller Art

H. Tschentschel, Maschinenf.

Breslau 8/68 Fernspr. Ring 9421

Digitized by Google

des Verbandes, Berlin NW 7, Neue Wilhelmstraße 12—14, zum Selbstkostenpreise von 40 M. für ein Exemplar bezogen werden.

Beglaubigung von Rechnungen nach Spanien.

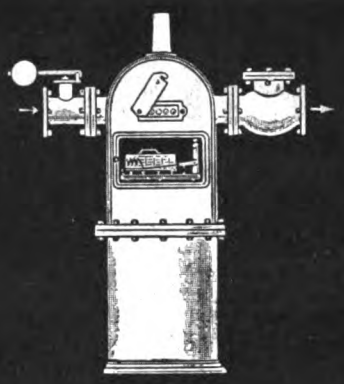
Auf Grund von Klagen aus den Kreisen der Exportfirmen, daß seitens einiger spanischer Zollämter Rechnungen, die von den Handelskammern beglaubigt sind, nicht anerkannt werden, hat sich die Handelskammer mit der Deutschen Botschaft in Madrid in Verbindung gesetzt und gebeten, bei der spanischen Regierung zu veranlassen, daß die von den Handelskammern beglaubigten Rechnungen anerkannt werden. Durch Vermittlung der Deutschen Botschaft in Madrid ist neuerdings eine königliche Verordnung ergangen, nach der die Handelskammern des Auslandes auch für die Legalisation der Rechnungen über die ad valorem zu verzollenden Waren zuständig sind. Die fraglichen Rechnungen sollen laut spanischer Verordnung in der Währung des betreffenden Landes ausgestellt sein. Bei irgendwelchen Schwierigkeiten, die seite eines spanischen Zollamtes gemacht werden, ist es zweckmäßig, sich unmittelbar telegraphisch mit dem Generalzollinspektor in Madrid in Verbindung zu setzen.

Dampferverkehr von Danzig nach Antwerpen: D. „Jumieges", ca. 12. 8., D. „Caudebec", ca. 24. 8., Bremen: D. „Möwe", ca. 12. 8., D. „Möwe", ca. 19. 8., D. „Möwe", ca. 28. 8.; Helsingfors: D. „Lyra", ca. 10. 8., D. „Wiborg", ca. 12. 8.; Hull: D. „Kolpino", ca. 12. 8.; Kotka: D. „Wiborg", ca. 12. 8.; Le Havre: D. „Pologne", ca. 14. 8.; Libau: D. „Möwe", ca. 17. 8.; London: D. „Smolensk", ca. 14. 8.; Memel: D. „Jumieges", ca. 8. 8., D. „Gazolina", ca. 9. 8., D. „Caudebec", ca. 24. 8.; New York: D. „Pologne", ca. 14. 8., D. „Lituania", ca. 18. 8., D. „Presid. Arthur", ca. 21. 8.; Riga: D. „Ara", ca. 18. 8.; Rouen: D. „Jumieges", ca 12. 8.; Wiborg: D. „Wiborg", ca. 12. 8.

Mitgeteilt vom Spediteur-Verein Herrmann & Theilnehmer, Danzig.

Chr. Heinrich Thomas · Lengenfeld i. Vogtl.
Filztuchfabrik
Gegründet 1834
empfiehlt alle Filze
für Papier-, Pappen-, Holz- und Strohstoff-
sowie Cellulose-Fabriken in wirklich vorzüglicher Ausführung

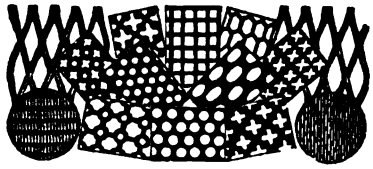
Eckardt's Kesselspeisewassermesser
für Verdampfungskontrolle



Bester Apparat für Dauerbetrieb.
Betriebssicher bei jedem Druck
und jeder Temperatur
Man verlange Prospekte.
J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt.

Digitized by Google

Gelochte Bleche
jeder Art und in allen Metallen



Billigste Preise — Kurze Lieferzeit

CURT EBERT / DORTMUND
Postfach 31 Fernspr. 8377

Casein
alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei
Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

ALAUN
Kali-
Ammoniak-

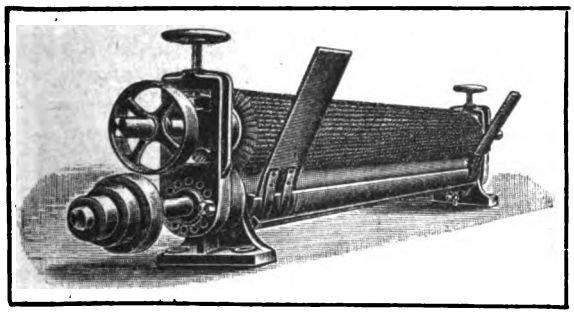
Blanc fixe
Pulver / Teigform

stellen laufend her:
Chemische Fabriken Oker u. Braunschweig A.-G.
Seit 1864 OKER a. H. Seit 1864

Preislisten u. Druckstöcke liefert OTTO ELSNER, Berlin S.

Rettung aus aller Filznot! Fort mit den Filzklopfern! Fort mit den Spritzrohren!
Ihre Filze haben die doppelte Laufdauer durch Einbau der
Neuen Filzwäsche
Deutsche und Auslands-Patente. Leicht in jede Papier- und Pappen-Maschine einzubauen. Ia Referenzen.
HEINRICH JOTZEN, Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalten, UNTER-BARMEN. Gegr. 1874.

MANCHON-REINIGUNGSBÜRSTEN



Walzen-Bürsten-Feucht-Apparate
in verschiedenen Bauarten
für stärkere, feine und allerfeinste Feuchtung
Manchonbürsten, Anfeucht-bürstwalzen, Siebreinigungs-Bürstwalzen, Siebreinigungs-Apparate

EINSPRENG-BÜRSTENWALZEN

liefert billigst
in solidester Ausführung

Crimmitschauer Maschinenbürsten-Fabrik A. Unger, Crimmitschau i. Sa.
Gegründet 1881.

Zellulose Karl Erdmann Elberfeld Schließfach 19 Fernruf Nr. 5235 Tel.-Adr.: Zelluloserdmann **Holzstoff**

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 100,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik". II.. M. 290,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 36,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 24,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 100,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 50,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 18,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 30,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 250,—
Herzberg, W: „Papierprüfung". Geb. M. 300,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 120,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 120,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 120,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 360,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 115,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. **Stevens, Dr. H.,** Deutsch von **Carl Frank:** „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 50 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 145 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 145 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 145 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 72 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 72 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 600 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 50 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

GWC
APPARATE
für Papier- und Holzstoff-Fabriken

Sturzkocher, Holzkocher, Kugelkocher, Rührwerke, Behälter, Vakuumapp. usw.

Rohrleitungen
Dampfkessel

GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 CHEMNITZ ZWEIGWERK FLÖHA I. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

Spritzrohre aller Art
Walzen
für die Papier- und Pappenindustrie, in Stahl, mit und ohne Metallbezug, in reinem Kupfer, Messing oder Aluminium in preiswerter und sorgfältigster Ausführung, empfehlen
Folganty & Co.
Kupferschmiederei und Rohrleitungsbau
Zwickau i. Sa., Aeuß. Schneeberger Str. 52
Wickeleisen
Ventile aller Art
Kupferkessel und Rohrschlangen

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 75,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 125,—, Ausland M. 150,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 10,—, ältere M. 15,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Bestellung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 13. August 1922.** **Heft 32**

Inhalt:

Seite		Seite	
1097–1100	Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte		— Neue Preise für Metalltücher
1101–1103	Der Aufschluss des Strohs nach dem „Steffen"-Verfahren	1112	Auslandsschau: Gemeinsamer skandinavischer Papierverkauf nach den Vereinigten Staaten — Herabsetzung der russischen Papierzölle
1103–1105	Zeitschriftenschau	1112–1114	Markt-Berichte: Altpapiermarkt — Harzmarkt — Technische Chemikalien — Oele und Fette, Leim usw. Juli 1922 — Paraffin, Wachs, Talg
1105–1106	Patent-Umschau	1116–1128	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1106–1109	Was die Technik Neues bringt		
1110–1112	Wirtschaftlicher Teil: Die Carnaubawachspalme — Die niedersächsische Papierindustrie im zweiten Vierteljahr 1922		

Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte.

Von H. E. Wahlberg, nach „Svensk Pappers-Tidning" Nr. 1, 2, 3, 4, 1922.

Deutsch von Carl Franck.

Im Herbst 1919 wurde auf Anregung des Lektors der Forsthochschule, Jägermeister Gunno Kinnman, eine in der Hauptsache chemische Untersuchung des Holzes in den schwedischen Wäldern begonnen. Der Zweck der Arbeit war, eine Grundlage für die Beurteilung des Wertes der verschiedenen Hölzer und Holzarten für die Papierstoffabrikation zu schaffen. Die Arbeit soll also zu einer rationelleren Verteilung des Holzvorrates unter die verschiedenen holzverbrauchenden Industrien beitragen. Es wurden viele Fragen berührt, die für den Forstbetrieb im allgemeinen Interesse haben können. So ist beabsichtigt, die Veränderungen zu untersuchen in der Zusammensetzung des Holzes:

a) in dem Jahresring: Herbstholz und Frühjahrsholz;

b) in jeder Scheibe: verschiedene Himmelsrichtung und Radiusabstand;

c) in jedem Stamm: Hauptproben in verschiedener Höhe über dem Erdboden, sowie Einwirkung von Beschädigungen und Abnormitäten.

Von den in Aussicht genommenen Arbeiten ist bis jetzt nur ein Teil ausgeführt worden, und werden dieselben zukünftig auch die Veränderungen in der Zusammensetzung des Holzes umfassen:

d) im gleichen Bestand: Stämme von verschiedener Stärke;

e) auf gleichem Wachsort: in Beständen gezogen und in verschiedener Weise gelichtet;

f) im gleichen Klima: in Beständen auf verschiedenem Boden;

g) in verschiedenem Klima.

Probeentnahme. Das Material wurde in Form von dünnen Scheiben in ungleicher Stammhöhe entnommen und zwischen Dr. Cleve in Skoghall und Herrn A. E. Wahlberg, die die chemische Untersuchung ausführten, verteilt.

Digitized by Google

Der Verfasser macht nun genaue Mitteilung über die Entnahme der Proben. Das Probematerial bestand einesteils aus Sägespänen und grobgemahlenen Hobelspänen, andernteils aus einigen Zentimeter dicken Scheiben, die so weit als möglich winkelrecht zur Längsachse der Probestämme (Fichte und Kiefer) ausgesägt wurden. Die Proben wurden genau bezeichnet. Auf den Scheiben wurden Sektoren mit dem Mark als Mittelpunkt eingezeichnet, die Scheiben geschliffen und photographiert. Nach dem Photographieren wurden die Scheiben nach den aufgezeichneten Linien mittels eines Messers durchgeschlagen, wobei die Scheiben nach der Faserrichtung zersprangen. Werden die hierbei auf der anderen Seite der Scheibe entstandenen Bruchlinien aufgezeichnet, so erhält man ein Bild der Faserrichtung in der Scheibe. Nach den erhaltenen Bildern zu urteilen, liegt das Maximum der Drehung der Fasern meistens einige Jahresringe vom Marke entfernt. Dieser Teil des Baumes ist ja einmal am nächsten unter dem Spitzensprößling gewesen und hat also in diesem Teil des Baumes die hauptsächlichste Drehung stattgefundden. Für die Volumengewichts- und Faserlängenbestimmung erachtet der Verfasser es am richtigsten, dünne Scheiben parallel mit der Faser auszuschneiden.

Splint und Kern. Im Innern des Baumes geht eine beständige Veränderung in Form von Kernbildung vor sich. Da man vermuten muß, daß dieser Prozeß eine bemerkenswerte Aenderung der Zusammensetzung des Holzes zur Folge hat, mußte man bei der Probeentnahme und der Beurteilung des Resultates die Lage der Kerngrenze in jeder Scheibe kennen. Diese Grenze ist jedoch bei der Fichte schwer wahrzunehmen. Um dieselbe schärfer hervortreten zu lassen, wurden die Scheiben mit Ueberosmiumsäure, die sich am geeignetsten erwiesen hatte, gefärbt und die Resultate mit den von Kinnman gelieferten Angaben über die Ausbreitung des Splintes und des Kernes in den Scheiben verglichen. Die Uebereinstimmung war gut, mit Ausnahme von zwei Scheiben, bei denen die Bestimmung ohne Färbung besonders schwierig war. Die Ausbreitung des Kerns in den Scheiben umfaßt in verschiedenen Richtungen nicht die gleiche Anzahl Jahresringe, doch scheint bei dem untersuchten Stamm die Verschiedenheit oft nicht mehr als einen Jahresring zu betragen. Die Lage und Größe des Kernes in den beiden Probestämmen I und II geht aus Tabelle I hervor.

Der Wassergehalt. Der Wassergehalt des Holzes schwankt ja in hohem Grade, je nachdem es frisch gefällt, geflößt oder gelagert ist. Aber auch der Feuchtigkeitsgehalt des zimmertrockenen Holzes wechselt mit der Luftfeuchtigkeit Tag für Tag. Deshalb würde es eigentlich notwendig sein, alle Bestimmungen sowohl auf Volumengewicht als auch auf absolut trockenes Gewicht auszudehnen. Im letzteren Fall stößt man jedoch auf die Schwierigkeit, daß das Holz das Volumen beim Trocknen ändert und daß die Bestimmung nicht mit absolut trockenem Material infolge der großen Hygroskopizität derselben ausgeführt werden kann. Am geeignetsten hat sich die Trocknung im Vakuum bei Zimmertemperatur über Phosphorpentoxid erwiesen.

Es wurden nun Versuche ausgeführt, die Zeit festzustellen, nach welcher die Probe bei einem Vakuum von 20 mm konstantes Gewicht erreicht hat und es ergab sich, daß das konstante Gewicht mit Sicherheit nach 2 mal 24 Stunden eintritt. Sämtliche Wassergehaltsbestimmungen von Proben, die weniger als etwa 20 Proz. Wasser enthielten, wurden durch Trocknen über P_2O_5 in 3 mal 24 Stunden bei einem Druck von 20 mm erzielt. Bei der Bestimmungen von Harz und Cellulose ist der Wassergehalt von geringem Interesse. Bei dem zimmertrockenen Holz wechselt derselbe von Tag zu Tag mit der Luftfeuchtigkeit. Der Unterschied an verschiedenen Tagen kann bis etwa 3 Proz. betragen.

Tabelle I.

Nr. Probestamm I	Der Scheibe: Durchschnittsbreite mm	Der Scheibe: Anzahl Jahresringe	Grenze Jahresring	Des Kernes: Durchschnittsbreite mm	Des Kernes: Anzahl Jahresringe
1	2×135	59	33—34	2×110	33
2	289	55	36—37	200	32
3	259	45	37—38	172	23
4	240	41	40—41	163	22
5	207	35	39—40	127	15
6	174	31	39—40	87	11
7	144	26	39—40	49	6
8	103	20	50—51	58	11
9	65	11	—	—	—
Probestamm II					
1	266	61	23—24	145	23
2	234	56	25—26	141	20
3	207	49	28—29	118	16
4	199	44	29—30	99	12
5	180	39	33—34	75	11
6	155	32	36—37	62	7
7	127	26	40—41	46	5
8	89	19	—	—	—
9	50	11	—	—	—

Volumen-Gewicht. Die gewöhnlichste Art für das Messen des Holzes ist die Volumenbestimmung, die so große Vorteile vor dem Wägen besitzt, daß sie wahrscheinlich auch zukünftig beibehalten werden wird. Den Nachteil hat sie allerdings, daß das Holz das Volumen mit dem Wassergehalt ändert, aber diese Veränderung ist gering im Vergleich zu der Gewichtsveränderung bei verschiedenem Wassergehalt. Die beabsichtigten Bestimmungen von Harz und des Cellulosegehalts beziehen sich natürlich auf das Gewicht. Um das Resultat nach dem Gewicht beurteilen zu können, ist es also notwendig, das spezifische Gewicht, oder besser ausgedrückt, das Volumengewicht zu kennen.

Im Anschluß an die vorliegende Untersuchung erschien es angebracht, die Aenderungen des Volumengewichts in den verschiedenen Teilen des Holzes zu untersuchen. Dies erfordert ein Verfahren, das mit kleinen Holzstücken von unregelmäßiger Form ein Resultat mit einer Genauigkeit von drei Dezimalen ergeben könnte. Außerdem erschien es wünschenswert, das Volumengewicht frischgefällten Holzes kennen zu lernen. Da dieses seinen Feuchtigkeitsgehalt und damit das Volumen sehr schnell ändert, mußten die notwendigen Beobachtungen schnell und wenn möglich im Walde aus-

Digitized by Google

geführt werden. Bei lufttrockenem Holz würde man sich notdürftig mit Hilfe der Photographien der Holzscheiben helfen können. Voraussetzung hierfür ist, daß die Scheiben gut parallele Oberflächen und regelmäßige Faserbildung haben. Man schneidet aus der Photographie die Teile, Jahresringe usw. aus, welche man zu kennen wünscht und wiegt die entsprechende Holzpartie der Scheibe (Gewicht a) und bestimmt dann die Oberfläche von 1 g des photographierten Papieres (p). Ist die lineare Vergrößerung (oder Verminderung) = k und die Dicke der Scheibe = t, so erhält man:

$$\text{Volumengewicht} = \frac{k^2 a}{v\,p\,t}$$

Ein Beispiel einer solchen Berechnung zeigt Tabelle II. Dieselbe bezieht sich auf Probestamm 1 (Fichte) und Sektor δ.

Tabelle II.

t = 4,48; K = 1,274; p = 67,8

Nr.	Jahresring		a	v	spez. Gewicht
52	Frühjahrsholz	51	0,579	0,0092	0,34
53	„	52	0,586	0,0094	0,34
54	„	53	0,409	0,0064	0,34
55	„	54	0,346	0,0050	0,37
56	„	55	0,610	0,0095	0,35
57	„	56	0,571	0,0095	0,32
58	„	57	0,460	0,0055	0,45
59	„	58	0,363	0,0058	0,34
60	„	59	0,459	0,0088	0,28
61	Herbstholz	50	0,132	0,0013	0,55
62	„	51	0,149	0,0012	0,67
63	„	52	0,168	0,0011	0,82
64	„	53	0,151	0,0010	0,81
65	„	54	0,139	0,0015	0,50
66	„	55	0,154	0,0013	0,64
67	„	56	0,254	0,0017	0,80
68	„	57	0,320	0,0033	0,52
69	„	58	0,262	0,0019	0,74
70	Frühjahrsholz	51-59	4,383	0,0691	0,34
71	Herbstholz	50-58	1,729	0,0143	0,65

Das spezifische Gewicht für das gesamte Holzstück berechnet sich demnach auf 0,39. Die erhaltenen Werte sind jedoch unsicher, bezüglich der Frühjahrs- und Herbstholzringe.

Der Verfasser mach dann weiter ausführliche Mitteilungen über die Ermittlung des Volumenverhältnisses zwischen Frühjahrs- und Herbstholz oder wie viele Volumenprozent Herbstholz das Holz enthält und über direkte Feststellung des spezifischen Gewichtes in einem besonderen Apparat mittels Quecksilber.

Für eine orientierende Untersuchung der Schwankungen des Volumengewichts wurde zuerst eine Untersuchung des Sektor δ, Scheibe I, Probestamm I, ausgeführt. Der Sektor wurde in 10 ungefähr gleich große Teile ohne Rücksicht auf die Jahresringe eingeteilt und die Stücke gleichzeitig lufttrocken gewogen. Die Volumen-Gewichtsbestimmung ergab folgendes Resultat:

(Siehe Tabelle III.)

Das spezifische Gewicht des ganzen Stückes war 0,361.

Aus der Tabelle geht hervor, daß das Holzstück, welches die schmalsten Jahresringe enthält, die Nummern 72 und 73, das höchste spezifische Gewicht hat. Die folgenden breiteren Jahresringe,

Tabelle III.

Nr.	Jahresring Nr.	Anzahl		Durchschnittsbreite der Jahresringe	spez. Gewicht
		Jahresringe	Herbstholzringe		
72	59—54	5,2	5	1,6	0,434
73	53—49	5	5	1,8	0,408
74	48—44	3,5	4	3,4	0,395
75	43—40	4	4	2,9	0,357
76	40—38	2	2	6,2	0,307
77	38—35	3,2	4	4,8	0,333
78	34—31	4	4	4,2	0,345
79	30—27	3,9	3	5,1	0,341
80	26—23	3,3	4	6,8	0,353
81	23—10	1,4	13	4,1	0,341

Nr. 76—80, haben ein niedrigeres spezifisches Gewicht, jedoch zeigen von den Nummern 76 und 80 mit den breitesten Jahresringen, die erstere den niedrigsten, die letztere den höchsten Wert in der betreffenden Serie. Der Unterschied zwischen diesen beiden Proben scheint zu sein, daß die zuletzt erwähnte mehr von dem dichteren Herbstholz enthält, denn irgendeine Uebereinstimmung zwischen der Breite der Jahresringe und dem Volumengewicht gibt es nicht.[1])

Um weitere Klarheit über die Veränderungen des spezifischen Gewichts und die eventuellen Gesetze, nach denen sie stattfinden, zu erhalten, wurde eine Reihe von Bestimmungen mit dem Sektor I, Scheibe I, Probestamm I, ausgeführt, einesteils mit Stücken mit vollen Jahresringen, andernteils mit abgeschnittenen Herbst- und Frühjahrsholzringen und zum Teil mit einzelnen solchen Ringen. Das Gewicht wurde vor und nach den Volumenablesungen sowie darauf folgender Trocknung im Vakuum bestimmt. Durch die Proben Nr. 82—90 erhielt man den Durchschnittswert des Volumengewichts für den ganzen Sektor mit 0,345. Das Volumengewicht des ausgeschnittenen Frühjahrholzes ist im Durchschnitt 0,307 und das des Herbstholzes 0,601.

(Siehe Tabelle IV.)

Nach den angestellten Versuchen schwankt sowohl das Herbst- wie auch das Frühjahrsholz ungefähr auf gleiche Weise, wie bei den Holzstücken, die man ausgeschnitten hat, das Herbstholz jedoch mehr als das Frühjahrsholz. Das Volumengewicht des Herbstholzes ist überraschend hoch, ungefähr doppelt so hoch wie das des Frühjahrsholzes. Diese Tatsache ist es, die bewirkt, daß die Volumenmenge des Herbstholzes das Volumengewicht des Herbstholzes am meisten beeinflußt. Das in Tabelle V angegebene Volumengewicht schwankt ja auch entsprechend den Volumenprozenten des Herbstholzes. Zwischen dem Volumengewicht des Jahresringes, des Frühjahrsholzes und des Herbstholzes bestehen folgende Beziehungen:

$$S = hp + w\,(1 - p) \text{ oder}$$

$$S = \frac{h}{k}\,[1 + p\,(k - 1)]$$

wenn

S = Volumengewicht des Jahresringes
h = Volumengewicht des Herbstholzes

[1]) Siehe auch Tabelle.

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 100,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik". II.. M. 290,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 36,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 24,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 100,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 50,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 18,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 30,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 250,—
Herzberg, W: „Papierprüfung". Geb. M. 300,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 120,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 120,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 120,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 360,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 115,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. **Stevens, Dr. H.,** Deutsch von **Carl Frank:** „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 50 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 145 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 145 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 145 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 72 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 72 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 600 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 50 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

GWC
APPARATE
für Papier- und Holzstoff-Fabriken

Sturzkocher, Holzkocher, Kugelkocher, Rührwerke, Behälter, Vakuumapp. usw.

Rohrleitungen
Dampfkessel

GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 CHEMNITZ ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Salzburger & Co.
GWC

Spritzrohre aller Art
Walzen
für die Papier- und Pappenindustrie, in Stahl, mit und ohne Metallbezug, in reinem Kupfer, Messing oder Aluminium in preiswerter und sorgfältigster Ausführung, empfehlen
Folganty & Co.
Kupferschmiederei und Rohrleitungsbau
Zwickau i. Sa., Aeuß. Schneeberger Str. 52
Wickelhülsen
Ventile aller Art
Kupferkessel und Rohrschlangen

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Erscheint wöchentlich (jährlich 52 Hefte). Vierteljährlich durch die Post bezogen für Deutschland M. 75,—, einschließlich Ueberweisungsgebühr. Bei direkter Zustellung: Inland und Deutsch-Oesterreich M. 125,—, Ausland M. 150,— bezw. nach besonderen Sätzen in der Währung des betr. Landes. Einzelhefte M. 10,—, ältere M. 15,—. Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahrschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte Postscheck-Konto Nr. 1140

Alle Zuschriften an die Schriftleitung des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe: — Zeitschrift »Der Papier-Fabrikant«, Berlin — gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigen: Der Raum von 1 mm Höhe / 50 mm Breite 4,— M., 1 Seite 2500.— M., Seitenteile entsprechend, bei Wiederholungen steigender Nachlaß, Stellengesuche bei direkter Bestellung zum halben Preise. Vorzugsplätze zu erhöhten Preisen. Preise für Beilagen je nach Gewicht. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheckkonto Nr. 1140

Im Falle von höherer Gewalt, Krieg, Streik, Sperre, Aussperrung, Betriebsstörung in unserem Betriebe oder in den Betrieben unserer Lieferanten haben die Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitschrift oder auf Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfange oder gar nicht erscheint. — Bei Zahlungsverzug kommt der vereinbarte Rabatt in Fortfall

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 13. August 1922.** **Heft 32**

Inhalt:

Seite		Seite	
1097—1100	Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte		— Neue Preise für Metalltücher
1101—1103	Der Aufschluss des Strohs nach dem „Steffen"-Verfahren	1112	Auslandsschau: Gemeinsamer skandinavischer Papierverkauf nach den Vereinigten Staaten — Herabsetzung der russischen Papierzölle
1103—1105	Zeitschriftenschau	1112—1114	Markt-Berichte: Altpapiermarkt — Harzmarkt — Technische Chemikalien — Oele und Fette, Leim usw. Juli 1922 — Paraffin, Wachs, Talg
1105—1106	Patent-Umschau	1116—1128	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1106—1109	Was die Technik Neues bringt		
1110—1112	Wirtschaftlicher Teil: Die Carnaubawachspalme — Die niedersächsische Papierindustrie im zweiten Vierteljahr 1922		

Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte.

Von H. E. Wahlberg, nach „Svensk Pappers-Tidning" Nr. 1, 2, 3, 4, 1922.

Deutsch von Carl Franck.

Im Herbst 1919 wurde auf Anregung des Lektors der Forsthochschule, Jägermeister Gunno Kinnman, eine in der Hauptsache chemische Untersuchung des Holzes in den schwedischen Wäldern begonnen. Der Zweck der Arbeit war, eine Grundlage für die Beurteilung des Wertes der verschiedenen Hölzer und Holzarten für die Papierstoffabrikation zu schaffen. Die Arbeit soll also zu einer rationelleren Verteilung des Holzvorrates unter die verschiedenen holzverbrauchenden Industrien beitragen. Es wurden viele Fragen berührt, die für den Forstbetrieb im allgemeinen Interesse haben können. So ist beabsichtigt, die Veränderungen zu untersuchen in der Zusammensetzung des Holzes:

a) in dem Jahresring: Herbstholz und Frühjahrsholz;

b) in jeder Scheibe: verschiedene Himmelsrichtung und Radiusabstand;

c) in jedem Stamm: Hauptproben in verschiedener Höhe über dem Erdboden, sowie Einwirkung von Beschädigungen und Abnormitäten.

Von den in Aussicht genommenen Arbeiten ist bis jetzt nur ein Teil ausgeführt worden, und werden dieselben zukünftig auch die Veränderungen in der Zusammensetzung des Holzes umfassen:

d) im gleichen Bestand: Stämme von verschiedener Stärke;

e) auf gleichem Wachsort: in Beständen gezogen und in verschiedener Weise gelichtet;

f) im gleichen Klima: in Beständen auf verschiedenem Boden;

g) in verschiedenem Klima.

Probeentnahme. Das Material wurde in Form von dünnen Scheiben in ungleicher Stammhöhe entnommen und zwischen Dr. Cleve in Skoghall und Herrn A. E. Wahlberg, die die chemische Untersuchung ausführten, verteilt.

Digitized by Google

Der Verfasser macht nun genaue Mitteilung über die Entnahme der Proben. Das Probematerial bestand einesteils aus Sägespänen und grobgemahlenen Hobelspänen, andernteils aus einigen Zentimeter dicken Scheiben, die so weit als möglich winkelrecht zur Längsachse der Probestämme (Fichte und Kiefer) ausgesägt wurden. Die Proben wurden genau bezeichnet. Auf den Scheiben wurden Sektoren mit dem Mark als Mittelpunkt eingezeichnet, die Scheiben geschliffen und photographiert. Nach dem Photographieren wurden die Scheiben nach den aufgezeichneten Linien mittels eines Messers durchgeschlagen, wobei die Scheiben nach der Faserrichtung zersprangen. Werden die hierbei auf der anderen Seite der Scheibe entstandenen Bruchlinien aufgezeichnet, so erhält man ein Bild der Faserrichtung in der Scheibe. Nach den erhaltenen Bildern zu urteilen, liegt das Maximum der Drehung der Fasern meistens einige Jahresringe vom Marke entfernt. Dieser Teil des Baumes ist ja einmal am nächsten unter dem Spitzensprößling gewesen und hat also in diesem Teil des Baumes die hauptsächlichste Drehung stattgefunden. Für die Volumengewichts- und Faserlängenbestimmung erachtet der Verfasser es am richtigsten, dünne Scheiben parallel mit der Faser auszuschneiden.

Splint und Kern. Im Innern des Baumes geht eine beständige Veränderung in Form von Kernbildung vor sich. Da man vermuten muß, daß dieser Prozeß eine bemerkenswerte Aenderung der Zusammensetzung des Holzes zur Folge hat, mußte man bei der Probeentnahme und der Beurteilung des Resultates die Lage der Kerngrenze in jeder Scheibe kennen. Diese Grenze ist jedoch bei der Fichte schwer wahrzunehmen. Um dieselbe schärfer hervortreten zu lassen, wurden die Scheiben mit Ueberosmiumsäure, die sich am geeignetsten erwiesen hatte, gefärbt und die Resultate mit den von Kinnman gelieferten Angaben über die Ausbreitung des Splintes und des Kernes in den Scheiben verglichen. Die Uebereinstimmung war gut, mit Ausnahme von zwei Scheiben, bei denen die Bestimmung ohne Färbung besonders schwierig war. Die Ausbreitung des Kerns in den Scheiben umfaßt in verschiedenen Richtungen nicht die gleiche Anzahl Jahresringe, doch scheint bei dem untersuchten Stamm die Verschiedenheit oft nicht mehr als einen Jahresring zu betragen. Die Lage und Größe des Kernes in den beiden Probestämmen I und II geht aus Tabelle I hervor.

Der Wassergehalt. Der Wassergehalt des Holzes schwankt ja in hohem Grade, je nachdem es frisch gefällt, geflößt oder gelagert ist. Aber auch der Feuchtigkeitsgehalt des zimmertrockenen Holzes wechselt mit der Luftfeuchtigkeit Tag für Tag. Deshalb würde es eigentlich notwendig sein, alle Bestimmungen sowohl auf Volumengewicht als auch auf absolut trockenes Gewicht auszudehnen. Im letzteren Fall stößt man jedoch auf die Schwierigkeit, daß das Holz das Volumen beim Trocknen ändert und daß die Bestimmung nicht mit absolut trockenem Material infolge der großen Hygroskopizität derselben ausgeführt werden kann. Am geeignetsten hat sich die Trocknung im Vakuum bei Zimmertemperatur über Phosphorpentoxid erwiesen.

Es wurden nun Versuche ausgeführt, die Zeit festzustellen, nach welcher die Probe bei einem Vakuum von 20 mm konstantes Gewicht erreicht hat und es ergab sich, daß das konstante Gewicht mit Sicherheit nach 2 mal 24 Stunden eintritt. Sämtliche Wassergehaltsbestimmungen von Proben, die weniger als etwa 20 Proz. Wasser enthielten, wurden durch Trocknen über P_2O_5 in 3 mal 24 Stunden bei einem Druck von 20 mm erzielt. Bei der Bestimmungen von Harz und Cellulose ist der Wassergehalt von geringem Interesse. Bei dem zimmertrockenen Holz wechselt derselbe von Tag zu Tag mit der Luftfeuchtigkeit. Der Unterschied an verschiedenen Tagen kann bis etwa 3 Proz. betragen.

Tabelle I.

Nr. Probestamm I	Der Scheibe: Durchschnittsbreite mm	Der Scheibe: Anzahl Jahresringe	Grenze Jahresring	Des Kernes: Durchschnittsbreite mm	Des Kernes: Anzahl Jahresringe
1	2×135	59	33—34	2×110	33
2	289	55	36—37	200	32
3	259	45	37—38	172	23
4	240	41	40—41	163	22
5	207	35	39—40	127	15
6	174	31	39—40	87	11
7	144	26	39—40	49	6
8	103	20	50—51	58	11
9	65	11	—	—	—
Probestamm II					
1	266	61	23—24	145	23
2	234	56	25—26	141	20
3	207	49	28—29	118	16
4	199	44	29—30	99	12
5	180	39	33—34	75	11
6	155	32	36—37	62	7
7	127	26	40—41	46	5
8	89	19	—	—	—
9	50	11	—	—	—

Volumen-Gewicht. Die gewöhnlichste Art für das Messen des Holzes ist die Volumenbestimmung, die so große Vorteile vor dem Wägen besitzt, daß sie wahrscheinlich auch zukünftig beibehalten werden wird. Den Nachteil hat sie allerdings, daß das Holz das Volumen mit dem Wassergehalt ändert, aber diese Veränderung ist gering im Vergleich zu der Gewichtsveränderung bei verschiedenem Wassergehalt. Die beabsichtigten Bestimmungen von Harz und des Cellulosegehalts beziehen sich natürlich auf das Gewicht. Um das Resultat nach dem Gewicht beurteilen zu können, ist es also notwendig, das spezifische Gewicht, oder besser ausgedrückt, das Volumengewicht zu kennen.

Im Anschluß an die vorliegende Untersuchung erschien es angebracht, die Aenderungen des Volumengewichts in den verschiedenen Teilen des Holzes zu untersuchen. Dies erfordert ein Verfahren, das mit kleinen Holzstücken von unregelmäßiger Form ein Resultat mit einer Genauigkeit von drei Dezimalen ergeben könnte. Außerdem erschien es wünschenswert, das Volumengewicht frischgefällten Holzes kennen zu lernen. Da dieses seinen Feuchtigkeitsgehalt und damit das Volumen sehr schnell ändert, mußten die notwendigen Beobachtungen schnell und wenn möglich im Walde aus-

Digitized by Google

geführt werden. Bei lufttrockenem Holz würde man sich notdürftig mit Hilfe der Photographien der Holzscheiben helfen können. Voraussetzung hierfür ist, daß die Scheiben gut parallele Oberflächen und regelmäßige Faserbildung haben. Man schneidet aus der Photographie die Teile, Jahresringe usw. aus, welche man zu kennen wünscht und wiegt die entsprechende Holzpartie der Scheibe (Gewicht a) und bestimmt dann die Oberfläche von 1 g des photographierten Papieres (p). Ist die lineare Vergrößerung (oder Verminderung) = k und die Dicke der Scheibe = t, so erhält man:

$$\text{Volumengewicht} = \frac{k^2 a}{v\,p\,t}$$

Ein Beispiel einer solchen Berechnung zeigt Tabelle II. Dieselbe bezieht sich auf Probestamm 1 (Fichte) und Sektor δ.

Tabelle II.

t = 4,48; K = 1,274; p = 67,8

Nr.	Jahresring		a	v	spez. Gewicht
52	Frühjahrsholz	51	0,579	0,0092	0,34
53	„	52	0,586	0,0094	0,34
54	„	53	0,409	0,0064	0,34
55	„	54	0,346	0,0050	0,37
56	„	55	0,610	0,0095	0,35
57	„	56	0,571	0,0095	0,32
58	„	57	0,460	0,0055	0,45
59	„	58	0,363	0,0058	0,34
60	„	59	0,459	0,0088	0,28
61	Herbstholz	50	0,132	0,0013	0,55
62	„	51	0,149	0,0012	0,67
63	„	52	0,168	0,0011	0,82
64	„	53	0,151	0,0010	0,81
65	„	54	0,139	0,0015	0,50
66	„	55	0,154	0,0013	0,64
67	„	56	0,254	0,0017	0,80
68	„	57	0,320	0,0033	0,52
69	„	58	0,262	0,0019	0,74
70	Frühjahrsholz	51-59	4,383	0,0691	0,34
71	Herbstholz	50-58	1,729	0,0143	0,65

Das spezifische Gewicht für das gesamte Holzstück berechnet sich demnach auf 0,39. Die erhaltenen Werte sind jedoch unsicher, bezüglich der Frühjahrs- und Herbstholzringe.

Der Verfasser mach dann weiter ausführliche Mitteilungen über die Ermittlung des Volumenverhältnisses zwischen Frühjahrs- und Herbstholz oder wie viele Volumenprozent Herbstholz das Holz enthält und über direkte Feststellung des spezifischen Gewichtes in einem besonderen Apparat mittels Quecksilber.

Für eine orientierende Untersuchung der Schwankungen des Volumengewichts wurde zuerst eine Untersuchung des Sektor δ, Scheibe I, Probestamm I, ausgeführt. Der Sektor wurde in 10 ungefähr gleich große Teile ohne Rücksicht auf die Jahresringe eingeteilt und die Stücke gleichzeitig lufttrocken gewogen. Die Volumen-Gewichtsbestimmung ergab folgendes Resultat:

(Siehe Tabelle III.)

Das spezifische Gewicht des ganzen Stückes war 0,361.

Aus der Tabelle geht hervor, daß das Holzstück, welches die schmalsten Jahresringe enthält, die Nummern 72 und 73, das höchste spezifische Gewicht hat. Die folgenden breiteren Jahresringe,

Tabelle III.

Nr.	Jahresring Nr.	Anzahl		Durchschnittsbreite der Jahresringe	spez. Gewicht
		Jahresringe	Herbstholzringe		
72	59—54	5,2	5	1,6	0,434
73	53—49	5	5	1,8	0,408
74	48—44	3,5	4	3,4	0,395
75	43—40	4	4	2,9	0,357
76	40—38	2	2	6,2	0,307
77	38—35	3,2	4	4,8	0,333
78	34—31	4	4	4,2	0,345
79	30—27	3,9	3	5,1	0,341
80	26—23	3,3	4	6,8	0,353
81	23—10	1,4	13	4,1	0,341

Nr. 76—80, haben ein niedrigeres spezifisches Gewicht, jedoch zeigen von den Nummern 76 und 80 mit den breitesten Jahresringen, die erstere den niedrigsten, die letztere den höchsten Wert in der betreffenden Serie. Der Unterschied zwischen diesen beiden Proben scheint zu sein, daß die zuletzt erwähnte mehr von dem dichteren Herbstholz enthält, denn irgendeine Uebereinstimmung zwischen der Breite der Jahresringe und dem Volumengewicht gibt es nicht.[1])

Um weitere Klarheit über die Veränderungen des spezifischen Gewichts und die eventuellen Gesetze, nach denen sie stattfinden, zu erhalten, wurde eine Reihe von Bestimmungen mit dem Sektor I, Scheibe I, Probestamm I, ausgeführt, einesteils mit Stücken mit vollen Jahresringen, andernteils mit abgeschnittenen Herbst- und Frühjahrsholzringen und zum Teil mit einzelnen solchen Ringen. Das Gewicht wurde vor und nach den Volumenablesungen sowie darauf folgender Trocknung im Vakuum bestimmt. Durch die Proben Nr. 82—90 erhielt man den Durchschnittswert des Volumengewichts für den ganzen Sektor mit 0,345. Das Volumengewicht des ausgeschnittenen Frühjahrholzes ist im Durchschnitt 0,307 und das des Herbstholzes 0,601.

(Siehe Tabelle IV.)

Nach den angestellten Versuchen schwankt sowohl das Herbst- wie auch das Frühjahrsholz ungefähr auf gleiche Weise, wie bei den Holzstücken, die man ausgeschnitten hat, das Herbstholz jedoch mehr als das Frühjahrsholz. Das Volumengewicht des Herbstholzes ist überraschend hoch, ungefähr doppelt so hoch wie das des Frühjahrsholzes. Diese Tatsache ist es, die bewirkt, daß die Volumenmenge des Herbstholzes das Volumengewicht des Herbstholzes am meisten beeinflußt. Das in Tabelle V angegebene Volumengewicht schwankt ja auch entsprechend den Volumenprozenten des Herbstholzes. Zwischen dem Volumengewicht des Jahresringes, des Frühjahrsholzes und des Herbstholzes bestehen folgende Beziehungen:

$$S = hp + w\,(1 - p) \text{ oder}$$

$$S = \frac{h}{k}\,[1 + p\,(k - 1)]$$

wenn

S = Volumengewicht des Jahresringes
h = Volumengewicht des Herbstholzes

[1]) Siehe auch Tabelle.

Digitized by Google

W = Volumengewicht des Frühjahrsholzes
100 p = Volumenprozent Herbstholz

$$k = \frac{h}{w}$$

Berechnet man das Verhältnis (k) zwischen dem Volumengewicht des Herbst- und Frühjahrsholzes aus der Tabelle IV, so erhält man

Jahresring	58	52	48	45	33
k	1,93	1,93	1,82	2,00	1,90

Durchschnitt 1,92.

Tabelle IV.

Nr.	Jahresringe Nr.	Volumen	Gewicht lufttrocken	Gewicht vakuumtrocken	% H_2O	Volumen-Gewicht lufttrocken	Volumen-Gewicht vakuumtrocken
82	54—59	9,86	4,330	3,912	9,66	0,439	0,397
83	50—52	8,26	3,280	2,977	9,23	0,397	0,360
84	47—48	5,46	2,046	1,858	9,18	0,375	0,340
85	43—45	7,13	2,984	2,687	9,97	0,419	0,377
86	39—41	8,68	3,060	2,755	9,96	0,353	0,317
87	35—37	7,46	2,644	2,387	9,74	0,355	0,320
88*	**30—33**	**9,21**	**3,378**	**3,045**	**9,73**	**0,366**	**0,331**
89*	**24—28**	**9,37**	**3 382**	**3,031**	**10,37**	**0,361**	**0,324**
90*	**5—22**	**9,11**	**3,368**	**3 029**	**10,07**	**0,370**	**0,332**
91	54—58	8,16	3,649	3,292	9,78	0,447	0,403
92	54-Frühjahrsholz 58	7,68	3,315	2,993	9,71	0,432	0,390
93	54—57	6,53	2,903	2,623	9,63	0,445	0,402
94	50-Frühjahrsholz 52	7,94	3,070	2,786	9,24	0,387	0,351
95	50—51	5,57	2,270	2,055	9,46	0,408	0,360
96	47-Frühjahrsholz 48	5,15	1,865	1,692	9,24	0,362	0,329
97	47	2,50	1,006	0,909	9,65	0,402	0,363
98	43-Frühjahrsholz 45	6,46	2,518	2,268	9,92	0,390	0,351
99	43—44	4,29	1,764	1,590	9,89	0,411	0,371
100*	**30-Frühjahrsh. 33**	**8 83**	**3,130**	**2,821**	**9,86**	**0,354**	**0,320**
101*	**30 - 32**	**7,28**	**2 595**	**2,340**	**—**	**0,357**	**0,322**
102*	**5-Frühjahrsh. 22**	**9,04**	**3,309**	**2,976**	**10,09**	**0,366**	**0,329**
103*	**5—21**	**8,05**	**2,985**	**2,685**	**10,08**	**0,371**	**0,333**
104	59	1,70	0,681	0,620	8,99	0,400	0,364
105	Herbstholz 58	0,48	0,329	0,299	9 20	0,686	0,623
106	Frühjahrsholz 58	1,15	0,407	0,370	9,19	0,354	0,322
107	Herbstholz 52	0,32	0,209	0,191	8,93	0,654	0,595
108	Frühjahrsholz 52	2,37	0,804	0,731	9,11	0,339	0,309
109	Herbstholz 48	0,31	0,182	0,166	8,54	0,586	0,536
110	Frühjahrsholz 48	2,65	0,863	0,784	9,22	0,326	0,296
111	Herbstholz 45	0,67	0,463	0,419	9,62	0,692	0,625
112	Frühjahrsholz 45	2,17	0,751	0,678	9,68	0,346	0,313
113*	**Herbstholz 33**	**0,88**	**0,248**	**6,223**	**9,99**	**0,653**	**0,588**
114*	**Frühjahrsho'z 33**	**1,55**	**0 532**	**0,481**	**9,52**	**0,343**	**0,310**
115*	**Frühjahrsholz 22**	**0,99**	**0,324**	**0,291**	**10,10**	**0,327**	**0,294**

Für einen Teil Jahresringe im Sektor δ, Scheibe 8, Probestamm I, ist das Volumenverhältnis zwischen Herbst- und Frühjahrsholz berechnet worden und als Gewichtsverhältnis 2,54 : 1 gefunden worden. Hieraus erhält man k = 1,89, welche Zahl eine so große Uebereinstimmung in verschiedenen Teilen des Baumes zeigt, daß man in Anbetracht der Schwierigkeit, in vollständig gleicher Weise das Herbst- und Frühjahrsholz auszuschneiden, geneigt sein sollte, dieselbe als eine für den Baum charakteristisch konstante anzusehen. Indessen schwankt k doch in gleichem Maße mit dem Volumengewicht wie dieses. Es scheint deshalb, als ob das Volumengewicht von irgend etwas, das von Jahr zu Jahr wechselt, beeinflußt würde, und es erscheint wahrscheinlich, daß dies die Witterungsverhältnisse vor der Vegetationsperiode sind.

* Proben aus dem Kern.

Daß die Witterung einen großen Einfluß auf das Volumengewicht hat, erscheint wahrscheinlich. Der Probestamm I wurde im August 1919 gefällt. Die in Tabelle V angegebenen Jahresringe wurden also in den folgenden Jahren gebildet:

Jahresring Nr.	58	52	48	45	33
Jahr	1918	1912	1908	1905	1903

Tabelle V.

Nr.	Jahresring	Volumen	Volumen Trockengew.	Breite der Jahresringe cm	Herbstholz Vol. %	Herbstholz Gew. %	Vol.-Gew. auf d. ganz. Jahresring bezogen	Vol.-Gew. auf d. ideal Jahresring bezogen*
116	**58**	**1,63**	**0,6686**	**0,2**	**29,4**	**44,7**	**0,404**	**0,422**
117	**52**	**2,69**	**0,9215**	**0,3**	**11,9**	**20,7**	**0,343**	**0,404**
118	**48**	**2,96**	**0,9497**	**0.6**	**10,5**	**17,5**	**0,321**	**0,376**
119	**45**	**2,84**	**1,0969**	**0,6**	**23,6**	**38,2**	**0,386**	**0,417**
120	**33**	**1,93**	**0.7044**	**0,5**	**19,7**	**31.7**	**0,365**	**0,408**
121	**22**	**1,08**	**0,3442**	**0.3**	**8.3**	**15,4**	**0,319**	**—**

Mit Hilfe der Wetterberichte von Orten, die in der Nähe des Platzes liegen, wo der Baum wuchs (Garpenberg), sind die Verhältnisse in den Jahren 1905 und 1918 mit denen im Jahre 1908 verglichen worden. Das in dem letzterwähnten Jahre gebildete Holz hatte ja ein besonders hohes Volumengewicht gegenüber den im Jahre 1908 gebildeten. Sowohl im Frühjahr wie im Sommer 1905 und 1918 war in der betreffenden Gegend die Temperatur über normal und der Niederschlag gering. Eine Ausnahme bildete jedoch der Monat April, der in beiden Jahren warm war, aber eine doppelt so große Niederschlagsmenge aufwies, als für diesen Monat normal ist. Dagegen war 1908 ganz kalt, insbesondere das Frühjahr, mit mehr als normalen Niederschlägen. Der Winter vor den Sommern 1905 und 1918 war normal und die Jahre 1904 und 1917 ganz trocken und auch warm, während das Jahr 1907 einen milden Winter und kühlen Sommer aufwies. Es scheint deshalb, als ob feuchtes und kaltes Wetter die Bildung von Holz mit niedrigem Volumengewicht veranlassen würde. Indessen waren die Proben mit keinem Gedanken an einen eventuellen Zusammenhang zwischen Witterung und Volumengewicht entnommen. Für eine solche Untersuchung sollten am besten gewisse Jahre mit in gewisser Hinsicht ausgeprägter Witterung ausgewählt werden, sowie Bäume, die auf Plätzen gewachsen sind, von denen detaillierte Witterungsberichte für eine längere Zeit vorliegen. Sicherlich sind es eine Menge verschiedener Umstände, die das Volumengewicht des Holzes beeinflussen. Ein solcher dürfte die mechanische Einwirkung sein. Dagegen kann bei der Fichte kein deutlicher Unterschied zwischen Splint und Kern wahrgenommen werden.

(Fortsetzung folgt.)

*) Berechnet mit doppelt so breitem Frühjahrsholz als Herbstholz.

Digitized by Google

Der Aufschluss des Strohs nach dem „Steffen"-Verfahren.

Von Direktor Th. E. Blasweiler-Hanau.

(Schluß zu Heft 31.)

IV. Analyse des gewonnenen Strohstoffes.

Der Strohstoff hatte eine schöne hellgelbe Farbe, zeigte keine Ligninreaktion und ergab, mit Phenolphtalein befeuchtet, keine Rötung, so daß er noch als alkalifrei anzusprechen ist. Mit Lakmus zeigte sich der Stoff stark alkalisch, was auf die vorhandenen Karbonate zurückzuführen ist.

Durch das sehr harte Wasser dürfte u. a. eine wesentliche Anreicherung des Stoffes an kohlensauren Salzen erfolgt sein.

1. Trockengehalt des Strohstoffes, wie er aus dem Kocher kam.

a) Angewandt: 17,6973 gr feuchter Strohstoff, gefunden: 2,8523 gr absoluttr., d. s. 16,12 % Trockensubstanz.

b) Angewandt: 19,7548 gr Stoff feucht, gefunden: 3,2610 gr. absoluttr., d. s. 16,50 % Trockengehalt.

c) Angewandt: 20,4189 gr Stoff feucht, gefunden: 3,3515 gr absoluttr., d. s. 16,42 % Trockengehalt.

d) Angewandt: 18,3204 gr Stoff eucht, gefunden: 2,9762 gr. absoluttr., d. s. 16,24 % Trockengehalt.

e) Angewandt: 15,7111 gr Stoff feucht, gefunden: 2,5586 gr. absoluttr., d. s. 16,29 % Trockengehalt.

f) Angewandt: 16,5253 gr Stoff feucht, gefunden: 2,7205 gr absoluttr., d. s. 16,47 % Trockengehalt.

Im Mittel aus diesen 6 Bestimmungen ergibt sich der Trockengehalt zu 16,34 %.

Der Strohstoff kommt also mit einem Trockengehalt aus dem Kocher, wie er sonst nur durch stundenlanges Abtropfen auf Siebböden erreicht werden kann.

2. Trockengehalt des gepreßten Strohstoffes.

Das Kochgut wurde in einer Schneckenradpresse, die gleichzeitig eine Zerkleinerungsvorrichtung besaß, ausgepreßt.

a) Angewandt: 20,9625 gr Strohstoff feucht, gefunden: 8,8270 gr absoluttr., d. s. 42,10 % Trockensubstanz.

b) Angewandt: 21,5808 gr Strohstoff feucht, gefunden: 9,0194 gr absoluttr., d. s. 41,75 % Trockensubstanz.

Im Mittel aus a und b: 41,93 % Trockengehalt.

Der Strohstoff befindet sich mit dem Trockengehalt von rund 42 % in einem versandfähigen Zustand.

3. Aschenbestimmung.

a) Angewandt: 2,9795 gr absoluttr Stoff, gefunden: 0,1085 gr Asche, d. s. 3,65 % Asche.

b) Angewandt: 2,7396 gr absoluttr. Stoff, gefunden: 0,0996 gr Asche, d. s. 3,63 % Asche.

Im Mittel aus a und b 3,64 % Asche, bezogen auf absoluttr. Stoff = 1,53 % Asche, bez. auf feuchte Stubstanz.

Nach vorstehenden Bestimmungen ergeben also 100 gr gepreßter, feuchter Strohstoff 40,40 gr absoluttr. aschefr. Material.

4. Alkaligehalt des Strohstoffes.*)

Zur Bestimmung der Alkalität des Stoffes wurde eine abgewogene Menge desselben mit rund der 40fachen Menge destillierten Wassers gekocht und ein aliquoter Teil des Filtrates mit Phenolphtalein titriert.

a) Angewandt: 7,8748 gr absoluttr. Stoff, gekocht mit 320 ccm destilliertem Wasser, davon je 50 ccm titriert.

Verbrauch: 0,225 ccm $\frac{n}{10}$ H_2SO_4, d. s. 0,073 % NaOH.

b) Angewandt: 8,8500 gr absoluttr. Stoff, gekocht mit 320 ccm destillertem Wasser, davon je 50 ccm titriert.

Verbaruch: 0,2500 ccm $\frac{n}{10}$ H_2SO_4, d. s. 0,081 % NaOH.

Im Mittel aus a und b 0,077 % NaOH.

Vertraglich soll der Stoff keine Alkalität über 0,040 % NaOH aufweisen.

5. Pentosan des Strohstoffes.

a) Angewandt: 1,4568 gr absoluttr. Stoff, Destillat: 1700 ccm, davon je 200 ccm gefällt. Gefunden: a) 0,0528 gr, b) 0,0502 gr, im Mittel 0,0515 gr. Phloroglucid, d. s. 29,19 % Pentosan.

b) Angewandt: 1,8386 gr absoluttr. Stoff, Destillat: 1700 ccm, davon je 200 ccm gefällt. Gefunden: a) 0,0645 gr, b) 0,0657 gr, im Mittel 0,0651 gr Phloroglucid, d. s. 28,66 % Pentosan.

Im Mittel aus a und b 28,92 % Pentosan, bez. auf absoluttr. Stoff = 30 % Pentosan, bez. auf absoluttr. aschefr. Material.

6. Cellulosebstimmung.

a) Angewandt: 3,7153 gr absoluttr. Stoff, gefunden: 2,8265 gr. Cellulose, d. s. 26,08 % Cellulose.

b) Angewandt: 1,0248 gr absoluttr Stoff, gefunden: 0,7833 gr Cellulose, d. s. 76,41 % Cellulose.

Im Mittel aus a und b 76,25 % Cellulose.

*) Heuser-Blasweiler, Vergleichende Bestimmungen des Alkaligehaltes von Strohzellstoffen P. F. Heft 21 v. 27. V. 21.

Digitized by Google

7. Asche der Cellulose.

a) Angewandt: 0,8235 gr absoluttr. Cellulose, gefunden: 0,0081 gr Asche,
d. s. 0,98 % Asche,

b) Angewandt: 0,9550 gr absoluttr. Cellulose, gefunden: 0,0092 gr Asche,
d. s. 0,96 % Asche.
Im Mittel aus a und b: 0,97 % Asche, bzw. auf absoluttr. Cellulose.

Die Ausbeute an Rohcellulose beträgt: 75,50 % absoluttr. aschefr. Rohcellulose, bez. auf absoluttr. Stoff = 78,40 % absoluttr. aschefr. Rohcellulose, bez. auf absoluttr. aschefr. Material.

8. Pentosan der Cellulose.

a) Angewandt: 0,8609 gr absoluttr. Cellulose, Destillat: 1250 ccm, davon je 200 ccm gefällt. Gefunden: a) 0,0295 gr,
b) 0,0290 gr,
im Mittel 0,0293 gr. Phloroglucid,
d. s. 22,07 % Pentosan.

b) Angewandt: 0,7038 gr absoluttr. Cellulose, Destillat: 1250 ccm, davon je 200 ccm gefällt. Gefunden: a) 0,0229 gr,
b) 0,0230 gr,
im Mittel 0,0230 gr Phloroglucid,
d. s. 22,11 % Pentosan.

Im Mittel aus a und b 22,09 % Pentosan, bez. auf absoluttr. Stoff = 2230 % Pentosan, bez. auf absoluttr. aschefr. Cellulose.

Wir haben nach vorstehender Untersuchung 78,40 gr Rohcellulose mit 22,30 % Pentosan, d. s. 17,48 gr Pentosan und 60,92 gr reine Cellulose.

In 100 gr absoluttr. aschefr. Strohstoff fanden wir: 60,92 % reiner Cellulose, 30 % Pentosan; zusammen 90,92 %.

Ziehen wir diese 90,92 % von 100 ab, so erhalten wir 9,08 % Lignin.

100 gr absoluttr. aschefr. Strohstoff bestehen aus: 60,92 % reiner Cellulose, 30 % Pentosan, 9,08 % Lignin; zusammen 100 %.

Die prozentuale Zusammensetzung von 100 gr absoluttr. Stoff ist: 58,67 % reine Cellulose, 28,92 % Pentosan, 8,77 % Lignin, 3,64 % Asche; zusammen 100 %.
nach obigen Analysen aus:

24,62 % reiner Cellulose,
12,13 % Pentosan,
3,65 % Lignin,
48,07 % Feuchtigkeit,
1,53 % Asche,
zusammen 100 %.

Zusammenfassung.

In folgender Tabelle ist die Zusamensetzung des Strohes und des Strohstoffes nach Steffen in Parallele gesetzt zu dem Strohstoff einer Fabrik, der als Standardmuster für die Erzeugung von Strohstoff nach Dr. Oexmann diente.

	Steffen		Oexmann
	Stroh	Strohstoff	Strohstoff
reine Cellulose	41,88 %	60,92 %	59,88 %
Pentosan	24,90 %	30,00 %	30,95 %
Lignin	33,22 %	9,08 %	9,17 %

Aus der Zusammenstellung ersieht man, daß der Strohstoff nach Steffen fast dieselbe prozentuale Zusammensetzung hat, wie der Strohstoff nach Oexmann. Der Strohstoff nach Steffen kann deshalb ebensogut als Kraftfutter verwandt werden, wie der Strohstoff nach dem Verfahren von Oexmann.

Der Vorteil des Strohaufschlußverfahrens nach Steffen liegt in der kurzen Zeit des ganzen Prozesses, der sich innerhalb 4 bis 4½ Stunden bei richtiger Apparatur abspielt. Die gesamte Menge des zur Verwendung kommenden Wassers zum Kochen und Waschen ist um über die Hälfte geringer als bei anderen Druckaufschließungsverfahren. Dazu kommt, daß man im kontinuierlichen Betrieb, besonders beim Vorhandensein mehrerer gleichgroßer Kocher, die einzelnen Waschwasserchargen, in vorstehender Betrachtung „Decken" genannt, wiederholt zum Auswaschen benutzen kann, bis sie eine solche Anreicherung an Alkalien erlangt haben, daß eine lohnende Widergewinnung erfolgen kann. Die Entstehung von Ammoniak beim Dämpfen zu Anfang des Prozesses soll auch nochmals erwähnt werden; eine Erfassung des Ammoniaks in geeigneten Kondensatoren ist sehr wohl möglich, besonders in großen Betrieben mit vielen Kochern. Des weiteren kommt der Strohstoff mit einem Trockengehalt aus dem Kocher (16—17 %), der einen Transport sofort erlaubt. Tropfkästen, wie beim Oexmann schen Prozeß, sind daher überflüssig und ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Steffenschen Vorfahrens.

Auch für den Papierfabrikanten ist die Strohaufschließung nach Steffen interessant. Der gewonnene Strohstoff ist von hellgelber Farbe und zeigt keine Ligninreaktion mehr; im Holländer ist ohne weiteres ein Mahlen dieses Strohstoffes zur Herstellung hochwertger Strohpapiere möglich.

Ein Bleichversuch im Laboratorium ergab mit einer Chlorkalkbleichlauge von 0,31 % freiem Chlorgehalt, neutral verlaufend, innerhalb sechs Stunden einen Chlorverbrauch von 12,74 % Chlor, bezogen auf absolut trockenes Gut, alkalisch verlaufend, innerhalb sechs Stunden einen Chlorverbrauch von 12,61 % Chlor, also im Mittel einen Chlorverbrauch von 12,68 % Chlor. Der Bleichverlust betrug hierbei im Mittel 9,05 % bezogen auf absolut trockenen Stoff. Die Weiße des gebleichten Strohstoffes war gut. Beim Bleichen ging die Asche von 3,46 %, bezogen auf den absolut trockenen Strohstoff, auf 3,16 %, be-

Digitized by Google

zogen auf den absolut trockenen gebleichten Strohstoff, zurück.

(Die Untersuchungen wurden ausgeführt im Laboratorium des Kriegsausschusses für Ersatzfutter in Berlin.)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Die Alkali-Wiedergewinnung beim Sulfatprozeß. („Paper", Vol. XXIX, Nr. 20, 18. Januar 1922, S. 17—19.)

Die Arbeit beruht auf persönlichen Erfahrungen und Versuchen in Papierfabriken und gibt ein typisches Bild aus der amerikanischen Praxis, betreffend die Alkaliwiedergewinnungs- und Kaustifizierungsmethoden beim Sulfatverfahren. Um Sulfatzellstoff herzustellen, wird in den Kocher zu den Holzschnitzeln „weiße" Lauge und zur Auffüllung des für den Kochprozeß erforderlichen Laugenvolumens „schwarze" Lauge hinzugesetzt. Auf diese Weise wird die Verdampfung eines dem Volumen der zugesetzten schwarzen Lauge äquivalenten Volumens an Wasser gespart. Benutzt man keine schwarze Lauge zum Kochen, so ist es schwierig, mit den Kalzinieröfen die gewünschten Qualitäten zu erhalten. Für gewöhnlich braucht man 1½ bis 3 Pfund Dampf zum Kochen von 1 Pfund Zellstoff; Versuche ergaben, daß 2—2¼ Pfund Dampf, je nach der atmosphärischen Temperatur, der Holzfeuchtigkeit und anderen Faktoren, erforderlich sind. Die Differenz zwischen dem Maximum und Minimum bedeutet bei einer 50-Tonnen-Fabrik eine Differenz von 75 Tonnen Wasser, das täglich verdampft werden muß, was 65 Pferdekräfte erfordert. Die Anwendung von indirektem Dampf zum Kochen hängt von der jeweiligen Lösung der damit verbundenen Schwierigkeiten ab. Ein vorheriges Trocknen der Holzschnitzel vermindert die Verdünnung der Rohlauge. Das Waschen des Zellstoffs bedingt eine Verdünnung der Flüssigkeiten und beträchtliche Alkaliverluste. Die modernen Fabriken waschen zumeist den Stoff in Diffuseuren, deren großer Umfang jedoch ihre Anwendung praktisch zweifelhaft erscheinen läßt.

Einige Fabriken arbeiten erfolgreich mit zwei Diffuseuren auf je einen Kocher, andere mit vier Diffuseuren. Die übliche Anordnung sind drei Diffuseure auf einen Kocher, der je vier Stunden arbeitet. In einer so eingerichteten Fabrik braucht man zum Waschen des Stoffes und Füllen der Diffuseure etwa zehn Stunden. In einer typischen Fabrik, die zehn Stunden zum Waschen braucht, arbeiten die Diffuseure paarweise. Ist eine Charge in den Diffuseur geblasen, so wird sie zuerst mit schwacher schwarzer Lauge gewaschen; die von der frischen Charge kommende und 12—13° Bé starke Lauge wird eingedampft, sobald eine Probe auf 6° Bé sinkt. Die Verdampfer werden auf einer zehngradigen Flüssigkeit gehalten.

Die Verdampfung ist wohl die festgelegteste Operation, aber die Bedingungen der einzelnen Sulfatzellstoffabriken sind derart verschieden, daß kaum zwei derselben ähnlich arbeiten und Laugen von gleicher Konzentration liefern. Ein Quadrupel-Effekt-Verdampfer, der schwarze Lauge von 10° aufnimmt und sie bis auf 20° verdampft, braucht 2½ Pfund Dampf für das Pfund erzeugter Cellulose. Fabriken, die mit indirekter Heizung beim Kochen arbeiten, besitzen keine Vakuumverdampfer.

In dem Regenerierraum wird die von den Diffuseuren und Verdampfern kommende schwarze Lauge durch kalziniertes Sulfat wieder ergänzt und die sogenannte grüne Lauge zum Kaustifizieren gebracht. Die grüne Lauge enthält Soda, Schwefelnatrium und geringe Mengen anderer Stoffe. Die Kaustifizieranlage besteht aus einem Scheibenverdampfer, einem rotierenden Eintrockner, einem Doppelschmelzapparat und zwei Lösebehältern, und zwar je einem für jede Seite des Schmelzapparates.

Die bevorzugteste Type eines Scheibenverdampfers besteht aus einer Trommel mit horizontalen Wellen, die eine solche Anzahl kreisförmiger Stahlscheiben von 6—8 Fuß Durchmesser trägt, daß man eine Gesamtfläche von etwa 2000 Quadratfuß erhält. Je nach Bedarf verwendet man 2—4 Wellen, zweckmäßig drei. Von diesen Verdampfern gelangt die Flüssigkeit, etwa 30° Bé stark, zu dem rotierenden Eintrockner. Die Schmelzapparate zeigen verschiedene Einrichtung. Der sogenannte Doppelofen besteht aus einem einzigen Ofen mit zwei Füllöffnungen, zwei Auslässen und einer Scheidewand in der Mitte.

— K. —

R. J. Blair und E. Parke-Cameron, Montreal: Reines Wasser, ein Schutzmittel für das Lagern von Holzstoff. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 4, vom 26. Januar 1922.)

Rotfäule und Schimmel treten beim Lagern von Papierstoff sehr häufig auf. Zu ihrer Entwicklung sind Feuchtigkeit und Wärme erforderlich.

Will man lagernden Stoff vor ihnen schützen, so müssen die Nährstoffe der das Holz schädigenden Organismen durch Besprühen mit einem Schutzmittel vergiftet werden, ein Verfahren, das in mannigfacher Weise im „Forest Products Laboratory" in Madison, Wiscousin, sowie in den „Kenogami Mills" von Price Brothers and Comp. durchgeführt wurde. Viele verschiedene Chemikalien wurden ausprobiert, von denen einige als zweckentsprechend und preiswert befunden wurden. Indessen erfordert dieses Verfahren die Einführung neuer Rohstoffe, besondere Arbeit und Anlage, und schließlich können auch vom Standpunkt des Papiermachers Einwände gegen das Vorhandensein dieser Chemikalien im Stoff erhoben werden.

Man lenkte daher die Aufmerksamkeit auf die zur Erkrankung des Holzes erforderliche Feuchtigkeit und Wärme und kam zum Schlusse, daß, wenn man den Stoff mit wenig oder mit viel Feuchtigkeit lagert, die Pilzentwicklung unterbunden werden könnte.

Es blieb daher die Wahl, den Stoff entweder trocken oder sehr feucht zu lagern. Da zu trocken gewordener Holzstoff geschwächt wird, so wurde nasse Lagerung versucht. Es ist bekannt, daß im Wasser lagerndes Holz gegen Zerstörung geschützt ist, wie an prähistorischen Pfahlbauten beobachtet werden kann. Demgemäß erscheint es wahrscheinlich, daß Holzschliff bei gleicher Lagerung weder fault, noch schimmelt. Ein Versuch in dieser Richtung wurde nun so ausgeführt, daß man eine Anzahl Behälter, in deren jedem mehrere Bogen Holzstoff untergebracht waren, anordnete und für jeden Behälter, in deren jedem mehrere Bogen Holzstoff unter-

Digitized by Google

gebracht waren, anordnete und für jeden Behälter einen Wasserzufluß vorsah; je ein Ueberlaufrohr erlaubte entweder rasche Wasserableitung oder verhütete ein Ueberlaufen des Wassers.

Im Juni 1920 begann man mit dem Versuch, der verschiedene Partien Holzschliff in den Behältern betraf, die sowohl als Teig sowie als fest gepreßte Papptafeln zur Verwendung kamen. In manchen Behältern erneuerte man das Wasser einmal wöchentlich, in anderen täglich und in weiteren floß es bestandig zu und ab. Die so gelagerten Proben wurden mehrfach untersucht. Dem Ansehen nach war das Lagergut sehr schön, denn es sah rein und wie frischer Holzschliff aus. An der Oberfläche fand man einen dunkel gefärbten Schleim, der aber nicht ins Innere drang. Beim Beginne des Versuchs zurückbehaltene Stoffproben litten dermaßen, daß sie am Ende der Versuchszeit nicht mehr mit den im Wasser eingelagerten vergleichbar waren.

Nebenher probte man die Kaltlagerung aus, indem man den Holzschliff von drei verschiedenen frischen Schliffen in einem Kühlraum bei 34—36° F während des gleichen Zeitraumes lagerte. Zum Schlusse wurden alle Proben auf Reinheit, Bruch- und Zugfestigkeit untersucht, wobei sich sowohl bei der Wasser- als auch bei der Kaltlagerung herausstellte, daß keine nennenswerte Abnahme dieser Eigenschaften eingetreten war.

Man nahm zur Untersuchung aus jedem Behälter eine Durchschnittsprobe und bestimmte ihre Konsistenz durch Trocknen und Wiegen. Diesem Befund entsprechend wurde die Originalprobe auf 5 Proz. Konsistenz verdünnt und dann gemahlen. Dazu diente ein drei Zoll großer, rasch rotierender Propeller, der am Boden einer Glocke großen Inhalts lief. Nach 20 Minuten war die 5 Liter betragende Masse ohne merkliche Faserbeschädigung aufgeschlossen. Danach wurde die Masse sorgfältigst auf 0,5 Proz. Konsistenz verdünnt und nach der Untersuchung auf Reinheit auf die Maschine aufgegeben.

Diese war von bekannter Bauart.

Nachdem die Stoffmasse in den Kasten der Maschine gegossen war, wartete man so lange, bis sie völlig ruhig geworden war und ließ sie erst dann auf das Sieb auflaufen. Der Bogen wurde mit einem Stück Maschinenfilz abgegautscht und beide zusammen auf eine Bronzeplatte gelegt, mit einem zweiten Maschinenfilz bedeckt und das Ganze mit einer schweren Bronzeplatte belastet sowie zehn Minuten schärfstem Pressendruck ausgesetzt.

Hierauf ließ man den Bogen an der Luft trocknen, wobei er auf dem zweiten Filz, seiner leichten Zerreißbarkeit wegen, liegen blieb. So blieb er 24 Stunden liegen, worauf er abermals 24 Stunden ohne Filzunterlage liegen blieb und sodann geprüft wurde. Hierzu zerschnitt man die Bogen in Vierecke von 7 Zoll Seitenlänge und wog sie sorgfältigst. Davon berechnete man das Riesgewicht, das Ries zu 480 Bogen zu 24×36 Zoll.

Zur Prüfung wurde ein zollbreiter Streifen diagonal aus dem Bogen geschnitten, für die Bestimmung der Zugfestigkeit zurückgelegt und der Rest zur Bestimmung der Bruchfestigkeit genommen.

Von jedem Bogen wurden fünf Bruchfestigkeitsprüfungen angestellt, und man erhielt so den Durchschnitt aus 25 Brüchen für jede Partie der Stoffmasse.

Die Zugfestigkeit wurde auf einer kleinen Maschine nach L. M. Seaman geprüft, die, obgleich etwas rohe, so doch wenigstens Vergleichsresultate für die verschiedenen Proben ergab.

Aus allen gefundenen Ergebnissen ist nun hervorzuheben, daß der der freien Luft ausgesetzte Stoff sich nach 17 Monaten in sehr schlechtem Zustande befand.

Ein Vergleich zwischen dem frischen und dem unter Wasser gelagerten Stoff zeigt eine geringe Zerstörung an letzterem nach 17 Monaten in allen Fällen. Für gepreßten Stoff war diese Erscheinung mehr zu merken.

Bezüglich des Wasserwechsels ergab fließendes Wasser das beste Resultat.

Bei Kaltlagerung scheint eine geringe Zerstörung einzutreten. Jedenfalls wurde festgestellt, daß die Wasserlagerung für Holzstoff der Lagerung an der Luft überlegen ist. — W. —

Alfred Tingle: Die angebliche Adsorption der Tonerde durch Cellulose aus Aluminiumsulfatlösung. („The Journal of Industrial and Engineering Chemistry", Vol. 14, Nr. 3, März 1922, S. 198 bis 199.)

Die Adsorption der Tonerde durch die Cellulose ist von Cross und Bevan („Paper-Making", 5. Ausg., S. 248) als wichtiger Faktor in der Theorie der Papierleimung angegeben worden. Die Beobachtungen von Schwalbe und Robsahm („Wochenblatt der Papierfabrikation" 43 [1912], S. 1454) beziehen sich anscheinend nur auf die Fällung der Tonerde durch Nichtcellulosebestandteile des Papierstoffs. Kolthoff („Pharm. Weekblad" 57 [1920], S. 1510 und 1529) kam zu dem Schlusse, daß positive Ionen aus den Salzen nicht durch die Cellulose, sondern durch Aschebestandteile abgetrennt werden.

Versuche des Verfassers ergaben, daß weder mit Säure ausgewaschenes Filtrierpapier noch gut ausgewaschener, gebleichter Sulfitzellstoff eine analytisch feststellbare Menge Tonerde aus einer basischen Aluminiumsulfatlösung adsorbiert, wenn man ihn in gewöhnlicher Weise damit in Berührung bringt. Ein weiterer Versuch ergab, daß reines Filtrierpapier Tonerde aus einer nichtbasischen Aluminiumsulfatlösung auch nicht adsorbiert, wenn beide miteinander innig verarbeitet werden. Dagegen ließ ein vierter Versuch mit alkalischem Papierstoff erkennen, daß Tonerde ausgefällt wird und sich basisches Salz bildet. Endlich wurde festgestellt, daß bei Ueberführung einer neutralen in eine basische Aluminiumsulfatlösung in Gegenwart von gut ausgewaschenem Sulfitzellstoff die Cellulose keine Tonerde adsorbiert.

Reine Cellulose adsorbiert somit nach Ansicht des Verfassers Tonerde in analytisch bestimmbaren Mengen nicht, der Abgang von Tonerde aus Aluminiumsulfatlösungen beruht auf der Fällung durch Verunreinigungen der Cellulose. — K. —

H. Radestock: Ein Schmetterling als Papierfabrikant. („Umschau" 1922, Nr. 3 [15. März 1922]).

Die Raupe eines der Kleidermotte verwandten kleinen Schmetterlings (Hyponomenta evonymellus) umspinnt nach Beobachtungen des Forstrats Sihler in Biberach a. d. Riß die Traubenkirsche

Digitized by Google

(Trusius padus) vollkommen von der Krone bis zum Fuß mit einer lückenlosen schimmernden Hülle, nachdem sie zuvor den Baum vollkommen kahl gefressen hat. Erst wenn diese Hülle vollendet ist, vereinigen sich die Raupen zu Gruppen von Hunderten und Tausenden an besonders günstigen Stellen, wie Zweiggabeln oder Astnischen, und spinnen sich ihre eigenen Kokons.

Das große den Baum umgebende Zeltdach läßt sich in meterlangen Stücken von 10—15 cm Breite von den oft 10 m hohen Bäumen abtrennen und zeigt eine verhältnismäßig sehr große Festigkeit. Durch mikroskopische Untersuchung konnte eine große Aehnlichkeit des Gewebes mit Maschinenpapier festgestellt werden. Die Spinnfäden zeigen eine Hauptrichtung und sind mit Querfäden fest verleimt. Das Naturprodukt ist leichter als japanisches Seidenpapier und nur $^1/_{10}$ so schwer wie gewöhnliches Zigarettenpapier. Es bleibt abzuwarten, ob es sich um eine durch Zucht und Nahrung zu beeinflussende Papierraupe handelt, die man in derselben Weise zur Papierfabrikation benutzen kann, wie man den Seidenspinner zur Gewinnung des Seidenfadens benutzt. Wilde.

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Wiedergewinnung von Papierfasern oder Papiermasse aus bedrucktem Papier.

D. R. P. 356742. Klasse 55b. Gruppe 4.
Sentaro Kumagae und Tatsujiro Chiba in Tokio, Japan.

Man bringt in einen Behälter etwa 80 kg alte Zeitungen o. dgl., gießt Wasser darauf und rührt den Inhalt um. Dann bereitet man ein Bad von etwa 110 Liter aus der bei der Herstellung von Tofu (ein in Japan gebräuchliches, aus Soyakörnern hergestelltes Nahrungsmittel) zurückbleibenden Flüssigkeit und setzt diesem Bade dieselbe Menge Wasser und etwa 2,5 kg Seife und ebensoviel unterschwefligsaures Natron hinzu. In dieses Bad schüttet man das mit Wasser durchtränkte Papier, läßt das Ganze kochen und hält es etwa 30 Minuten auf Siedetemperatur. Dann zerquetscht man das bereits zerrissene Papier für etwa 2 bis 3 Stunden in irgendeiner Quetschvorrichtung. Die Druckerschwärze wird dann durch Waschen entfernt. Es verbleiben nur die Papierfasern oder die Papiermasse, die von jeglicher Druckerschwärze befreit ist und für die Herstellung von Druckereipapier verwendet werden kann.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Wiedergewinnung von Papierfasern oder Papiermasse aus bedrucktem Papier, dadurch gekennzeichnet, daß man das Altpapier in einer Mischung der bei der Herstellung von Tofu zurückbleibenden Flüssigkeit mit Seife und unterschwefligsaurem Natron kocht und dann die Druckerschwärze in üblicher Weise durch Waschen der Fasermasse entfernt.

Querschneider mit Scherenschnitt für Papier, Pappe u. dgl. in Bahnenform.

D. R. P. 356800. Klasse 55e. Gruppe 5.
Firma Georg Spiess in Leipzig-Reudnitz.

Der neue Querschneider gehört zu derjenigen Art, bei der die zu zerschneidende Bahn von einem sich dauernd mit gleicher Geschwindigkeit drehendem Walzenpaar von der Stapelrolle abgezogen und durch ein zweites Walzenpaar absatzweise dem Schneidmesser zugeführt wird. Zwischen diesen beiden Walzenpaaren ist eine zwangsläufig gesteuerte Schwingwalze angeordnet, die hier nicht den Zweck hat, die zu zerschneidende Bahn von der Stapelrolle abzuziehen, sondern den, die Bahn zu entlasten. Dadurch kann die Geschwindigkeit erheblich gesteigert werden. An Stelle einer Pendelwalze kann auch ein Pendelwalzenpaar zur Anwendung kommen, wobei neben dem gesteuerten Pendelwalzenpaar noch eine frei bewegliche Pendelwalze angeordnet sein kann, die zum Ausgleich der letzten Unterschiede in der zu zerschneidenden Bahn dient. Infolge der größeren Arbeitsgeschwindigkeit und der für alle Bogenformate gleichen Abzugsgeschwindigkeit der zu zerschneidenden Bahn werden mit dem neuen Querschneider Höchstleistungen erzielt.

Patent-Ansprüche: 1. Querschneider mit Scherenschnitt für Papier, Pappe u. dgl. in Bahnenform, bei dem die Stoffbahn von einem sich dauernd mit gleicher Geschwindigkeit drehenden Walzenpaar von der Stapelrolle abgezogen und durch ein weiteres Walzenpaar absatzweise dem Schneidmesser zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zugwalzenpaar und dem Förderwalzenpaar eine an sich bekannte, zwangläufig gesteuerte Pendelwalze angeordnet ist.

Patentansprüche 2 bis 7 beziehen sich auf Einzelheiten des neuen Querschneiders.

Holländerhaube mit Fasersieb und Ablaufrinne.

D. R. G. M. 820137. Klasse 55c.
Walter Zunkel, Schwarzenberg i. Sa.

Die Haube ist nach vorn zu erweitert, mit einer halbrunden, nach innen geneigten Rinne versehen und mit einem schräg zur Mittelachse liegendem Fasersieb mit entsprechender Maschenweite und Neigungswinkel abgedeckt. Die in der Wassermasse enthaltenen Fasern passieren, sofern sie die richtige Größe besitzen, das Sieb und werden durch die Ablaufrinne und das anschließende Ablaufrohr direkt auf die Pappen- oder Papiermaschine geleitet, so daß die Rührbütte in Fortfall kommt.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß die Eintragung fortwährend erfolgen kann und eine Entleerung des Troges nicht mehr nötig ist. Die Zeit für das Entleeren und Neueintragen kommt somit in Fortfall.

Digitized by Google

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55c, 3. K. 78 076. Frederik **Kaye,** Ashton-on-Mersey, Engl.; Vertr.: Dr.-Ing. R. Geißler, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Verfahren zur **Herstellung von Papier.** 18. 6. 21. Großbritannien 25. 6. 20.

55d, 9. J. 22 236. Heinrich **Jotzen,** Barmen, Elberfelder Str. 29. Vorrichtung zum **Waschen der Filze** von Pappen- und Papiermaschinen während des Betriebes. 5. 12. 21.

55d, 16. K. 80 911. Wilhelm **Kittner,** Nossen i. Sa. Einrichtung zum seitlichen Abdichten der Saugkammer und zum **Einstellen des Formats** in **Saugern** für Papier-, Pappen- und ähnliche Maschinen. 21. 2. 22.

55d, 27. P. 42 887. Fa. F. R. **Poller,** Leipzig. Vorrichtung zum **Prüfen des Mahlungsgrades** von Papierstoff. 21. 9. 21.

55f, 16. B. 102 651. Georg **Bergmann,** Hildesheim, Sachsenring 18. Verfahren zur Herstellung von **Papier** mit durchlaufenden, durchscheinenden Stellen **für Fensterbriefumschläge,** Lohnbeutel u. dgl. 7. 12. 21.

55f, 16. C. 29 670. **Continental-Gelatine-Industrie** G. m. b. H., Michelstadt, Hessen. Verfahren zur Herstellung von **Ueberzügen aus Gelatine** und ähnlichen Stoffen **auf Papier** oder Gewebe. 23. 9. 20.

55f, 16. A. 34 842. Herbert **Abraham,** New York; Vertr.: Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Verfahren zur Herstellung von **Rohpappe für die Dachpappenfabrikation.** 4. 2. 21. V. St. Amerika 27. 2. 17 u. 26. 11. 17.

Erteilungen.

55d, 9. 359 863. Wilhelm **Münker,** Dessau, Brauereistr. 20. Vorrichtung zur **Reinigung des Filzes** von Pappen- und Papiermaschinen während des Betriebes. 23. 6. 20. M. 69 770.

Gebrauchsmuster.

Verlängerung der Schutzfrist.

55e. 615 210. Fa. Karl **Krause,** Leipzig. Walzenabhebevorrichtung für **Kalander.** 14. 7. 14. K. 64 454. 28. 6. 22.

55e. 615 211. Fa. Karl **Krause,** Leipzig. Entlastungsvorrichtung für **Kalander.** 14. 7. 14. K. 64 455. 28. 6. 22.

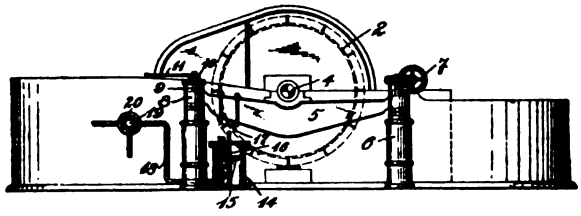
Auslandspatente.

Holländer.

Französisches Patent 484 736.

J. W. Warren.

Die Lagerzapfen 4 der Mahlwalze 2 ruhen in Hebeln 5. Diese ruhen mit dem einen Ende auf einer Säule 6, die ein durch ein Handrad betreibbares Hebewerk besitzt, mittels dessen dieses Hebelende höher oder tiefer gestellt werden kann. Das andere Ende der Hebel 5 liegt auch auf je einer Säule 8, die ebenfalls mit einem Höhenstellwerk 9, 10, 11 ausgestattet ist, das durch den Handhebel 11 zu bewegen ist. Auf der Unterseite haben die Hebel 5 eine Anschlagfläche 17, unter welcher der



Fortsatz 16 der Kolbenstange eines hydraulischen Zylindes 14, 15 spielt, dem Druckwasser durch das Rohr 18 über das Handventil 19, 20 zugeführt werden kann. Tritt dieses unter den Kolben 15, so stößt der Fortsatz 16 alsbald gegen die Anschlagfläche 17 und hebt somit den Hebel 5 an; dadurch wird die Mahlwalze angehoben. Der hydraulische Zylinder kann auch in der Säule 8 untergebracht sein. Es wirkt dann der Kolbenstangenfortsatz auf das entsprechende Ende des Hebels 5. — W. —

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Moderne Reibungskupplungen.

Von Ing. Hoyer, Cöthen i. Anhalt.

(Schluß zu Heft 31.)

Die Fuga-Kupplung des Eisenwerks Wülfel in Hannover-Wülfel hat den Zweck, die Geschwindigkeit der Zentrifuge allmählich und selbständig zu steigern. Sie gestattet eine lange und regulierbare Beschleunigungsdauer, die bis zum fünfzigfachen gegenüber derjenigen gewöhnlicher Reibungskupplungen beträgt. Diese Kupplung vereinfacht den Antrieb der Zentrifuge ungemein, da sich die Vorgelege mit Los- und Festscheibe erübrigen. Ferner wird eine bedeutende Kraftersparnis erzielt, einmal infolge des Fortfalles der Vorgelegelager und dann infolge Fortfalles einer der beiden Riemenübersetzungen, deren Verlust mit etwa 5 Proz. der übertragenen Leistung veranschlagt werden kann. Die Verluste durch Uebertragung der Kraft von der Transmission auf die Zentrifuge werden also bei Verwendung der Fuga-Kupplung auf kaum die Hälfte der Verluste bei Anwendung der bisher gebräuchlichen Vorgelege herabgemindert. Gewöhnliche Reibungskupplungen eignen sich zu diesem Antrieb nicht, da sie in kurzer Zeit, meistens nur wenige Sekunden, eingerückt sein müssen, wenn nicht ein außergewöhnlich schneller Verschleiß der Reibflächen eintreten soll.

Für Zentrifugen ist diese Einrückungsdauer zu kurz; wie die Erfahrung gezeigt hat, brauchen sie vom Stillstand bis zur vollen Umlaufgeschwindigkeit eine Zeit von 2—5 Minuten. Wollte man trotz des hohen Verschleißes eine der gewöhnlichen Reibungs-

Digitized by Google

kupplungen hierzu verwenden, so müßte man einen sehr gewissenhaften Arbeiter zur Bedienung an die Kupplung stellen. Die beste Eignung als Kupplung für Zentrifugen würde eine solche haben, bei der nur das Einleiten des Einrückens von Hand zu erfolgen hat, während das weitere Einrücken volkommen selbsttätig erfolgt. Die Kupplung müßte, ohne Stöße auf den die Transmission antreibenden Motor zu verursachen, die Zentrifuge vom Ruhezustand auf die verlangte Umdrehungszahl bringen, und zwar innerhalb der Beschleunigungsdauer, die dem zu verarbeitenden Stoffe angepaßt ist und zwischen 2 und 5 Minuten beträgt. Der Verschleiß der Reibflächen darf dabei nicht größer sein, als es bei einer Reibungskupplung im normalen Betrieb angängig ist.

Die Fuga-Kupplung (Abb. 18) erfüllt diese Forderung im höchsten Maße. Ihre Bauart und Wirkungsweise ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus der Abbildung.

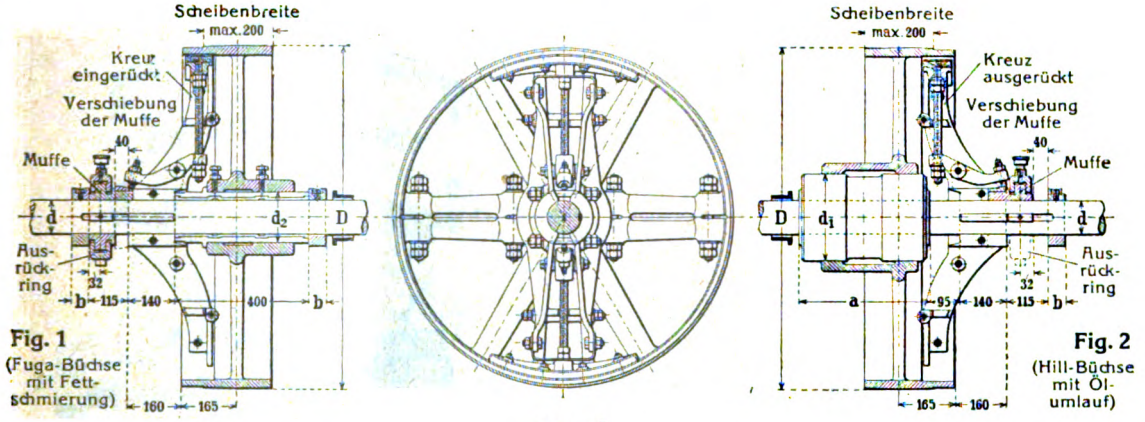


Abb. 18.

Die Anpressung der Reibbacken erfolgt bei der Fuga-Kupplung durch die Zentrifugalkraft, hierin besteht ihr Hauptkennzeichen. Die Wahl dieser Backen muß infolgedessen für jeden Fall besonders erfolgen, da hierauf der ganze Erfolg beruht. Die Umdrehungszahl der Kupplung kann zwischen 200 bis 300 in der Minute betragen.

Die Kupplung besteht aus einem geteilten Armkreuz, auf dem zwei sich gegenübersitzende Backen sitzen, die durch die Zentrifugalkraft gegen einen Reibring gepreßt werden, dessen äußere Kranzfläche zugleich die Lauffläche des Riemens darstellt und so eine Riemenscheibe bildet. Diese Riemenscheibe ist mit einer mit Fett- oder Oelumlaufschmierung versehenen Leerlaufbüchse ausgerüstet. Durch Abziehen der Backen mittels Handhebels erfolgt das Ausrücken, während das Freigeben der Backen das Einrücken bewirkt. Die Lagerung der Kupplung muß wenigstens auf der einen Seite möglichst dicht erfolgen. Durch eine besondere Spannrolle wird die Auflagefläche des Riemens vergrößert und dessen Dehnung Rechnung getragen.

Die Kupplung erspart nicht nur ein Vorgelege, sondern macht auch den Antrieb wirtschaftlicher, da infolge Fortfalles der Fest- und Losscheiben das Verschieben des Riemens und der daraus entstehende Verschleiß fortfällt. Da die Einrückung allmählich erfolgt, so treten keine großen Anlaßmomente auf und der Motor braucht nur unwesentlich größer gewählt werden, als dem Durchschnittskraftbedarf entspricht.

Die Hill-Kupplung des Eisenwerkes Wülfel in Hannover-Wülfel (Abb. 19) besteht aus dem „Kreuz", welches den Mechanismus trägt, und dem von den Klemmbacken umklammerten Ring und Mitnehmerring.

Das Kreuz trägt je nach der Größe 2 bis 8 Backenpaare, welche in den Armen desselben radial geführt werden. Diese Backenpaare sind mit leicht auswechselbarem Holzfutter versehen, die im Gebrauch an der der Reibung ausgesetzten Oberfläche hart werden und daher nur einem geringen Verschleiß unterliegen, der durch eine leicht zugängliche Nachstellvorrichtung ausgeglichen werden kann.

Beim Einrücken der Kupplung werden die äußeren und inneren Klemmbacken gleichzeitig mit gleich großem Druck gegen den inneren und äußeren Umfang des Mitnehmerringes gepreßt und es wird hierdurch eine doppelt so große Reibung wie bei anderen Systemen bei gleich großem Anpressungsdruck erzielt und eine völlige Entlastung der Wellen von radialwirkenden Kräften erreicht. Die Reibung wird noch erhöht durch die günstige Reibwirkung von Holz auf Eisen.

Die äußere Backe B (Abb 20 und 21) trägt einen um den Bolzen O drehbaren Hebel E, welcher durch zwei Lenker H mit der Ausrückermuffe F in Verbindung steht. Beim Einrücken bewirkt der Hebel E mit seinem Kopfende, welches zur Verminderung der Reibung eine Rolle J trägt, durch Druck an den darüber liegenden Zylindern P eine Hebung der inneren Backe C. Da aber beide Backen durch das Gelenk D, welches sich um den Zapfen der im Arm des Kreuzes sitzenden Schraube m dreht, miteinander verbunden sind, so erfolgt ein gleich großes Herabziehen der äußeren Backe B. Hierdurch vollzieht sich auch das gleich starke Anpressen der Holzfutter an den zwischenliegenden Ring. Wird der Hebel E zurückbewegt, dann werden die Backen durch Einwirkung der Feder V auseinander gepreßt und die Kupplung ist ausgerückt.

Die Kupplung wird geteilt und ungeteilt gebaut und eignet sich auch für hohe Umlaufzahlen und staubige sowie feuchte Betriebe. Sie dient zur Verbindung zweier Wellenenden und in Verbindung mit einer Riemenscheibe als Ersatz des mit starker Abnutzung des Riemens verbundenen Antriebes mittels

Digitized by Google

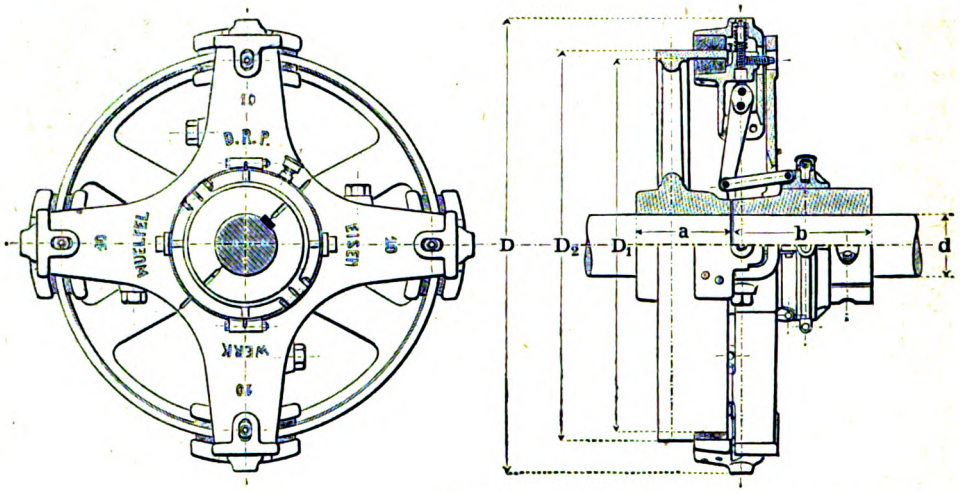


Abb. 19.

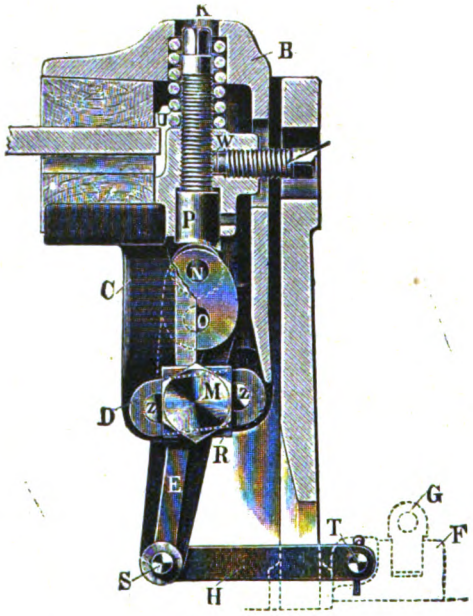


Abb. 20. Nr. 1.

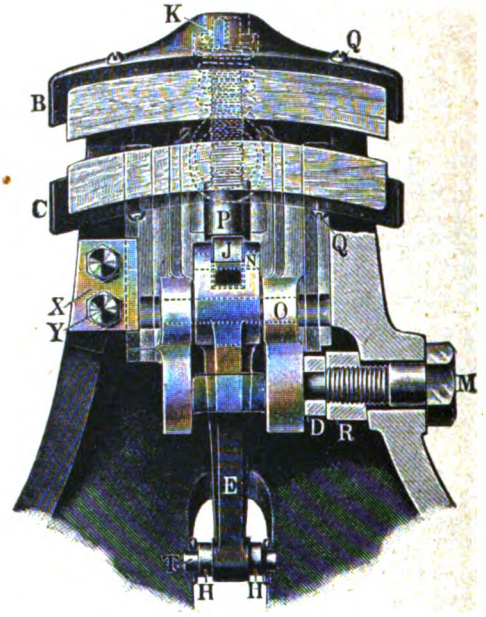


Abb. 21. Nr. 2.

fester und loser Riemenscheibe. Die Scheibe mit angegossenem Hillring wird mit einer Leerlaufbüchse mit Fettschmierung oder, wenn sie längere Zeit ausgerückt bleiben soll, mit der sogenannten Hillbüchse versehen. Diese Hillbüchse ist eine Leerlaufbüchse mit Oelumlaufschmierung und auswechselbaren Weißmetallschalen.

Eine andere Ausführung ist die Hill-Kupplung in Verbindung mit Hohlwelle, die gleichachsig mit der Hauptwelle besonders gelagert ist.

Das Ausrücken der Hill-Kupplung erfolgt je nach Größe und Anordung durch Handhebel mittels Zahnstangen-Apparates oder mittels elektrischer Momentausrückung.

Die Wärmewirtschaft in der Papierindustrie.

Die augenblicklichen Schwierigkeiten in den Betriebsverhältnissen nötigen auch die Papierindustrie, der Wärmewirtschaft ein erhöhtes Augenmerk zuzuwenden, da der Dampfverbrauch nicht bloß auf die Kraftquelle (Dampfkessel), sondern auch auf den Nutzdampf (Heizdampf) sich erstreckt. Die Wärmekontrolle wird zurzeit ausschließlich — wenn überhaupt — im Kesselhause ausgeübt; dagegen fehlen fast überall die Vorrichtungen und Geräte, um auch an den übrigen Dampfverbrauchsstellen Messungen vornehmen zu können. Wir hatten schon mehrere Male Gelegenheit, in dieser Zeitschrift die Notwendigkeit der Feststellung des Dampfverbrauchs in Betriebsanlagen und die hierzu dienenden Vorrichtungen zu besprechen. Es ist in der Tat für jeden Betriebsleiter ein recht unbehagliches Gefühl, wenn er so vollständig im Dunkeln tappt und weder vorher noch nachher in der Lage ist, genau festzustellen, wieviel Dampf überhaupt in den einzelnen Betriebsabteilungen gebraucht wurde, geschweige denn, welchen Aufwand an Dampf und Wärme bzw. Kohle jede einzelne Maschine erfordert. Man kann sich denken, wie unsicher die ganze Betriebskalkulation und damit auch die Warenkalkulation sich dadurch gestaltet.

Man hat ja allerdings die Möglichkeit, durch Messungen des Kondenswassers eine Kontrolle auszuüben; allein abgesehen davon, daß dies ein umständliches und durchaus nicht zuverlässiges Mittel ist, steht es nicht überall zu Gebote, da der Bau

Digitized by Google

der Maschinen keineswegs immer darauf Bedacht nimmt. So kommt es, daß nur die Messung des Betriebsdampfes theoretisch und praktisch durchgebildet wurde, und vollkommene Meßgeräte zu diesem Zwecke zur Verfügung stehen.

Im Kesselbetrieb stützt sich die Wärmewirtschaft in erster Linie darauf, die in der Kohle enthaltenen Wärmemengen möglichst ganz in die zur Verdampfung des Wassers erforderliche Energie umzusetzen. Aus dem Heizwert der Kohle, der Verdampfungswärme des Wassers und dem Wirkungsgrad der Dampfkesselanlage kann man berechnen, welche Wassermengen man mit 1 kg Kohle verdampfen kann. Man braucht sodann täglich nur das verbrauchte Speisewasser zu messen, um mit Hilfe der gewogenen Kohlenmengen die Verdampfungsziffer und den Wirkungsgrad des Kessels zu kontrollieren. Die Messungen sind einfacher, wenn der Wassermesser vor dem Vorwärmer eingebaut wird, da hier Wassertemperaturen von nur 30 bis 50° C vorkommen.

Da es sich um größere Wassermengen handelt, die Speisewasserleitungen von 40—175 mm lichter Weite und Lieferungen von 1—20 m³ je Stunde bedingen, ist die Fehlergrenze sehr niedrig zu halten und soll 2 Proz. nicht übersteigen. Zu diesem Zweck hat die Firma Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof, mehrere Typen von Wassermessern konstruiert, die diesen Bedingungen Genüge leisten.

Für Speisewassermessung vor dem Vorwärmer kommen die Volumenmesser (Abb. 1) in Verwendung, deren Bestandteile, die Meßkammer, Meß-

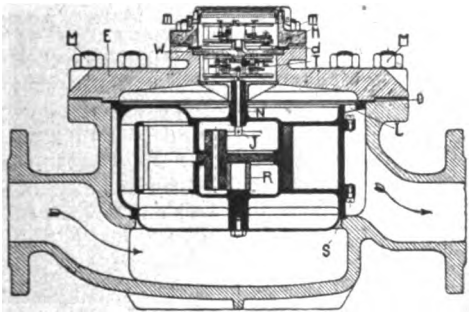


Abb. 1. Volumenmesser.

scheibe oder Meßkolben, bis 125 mm lichte Rohrweite rationell ausgeführt werden können. Diese Kolbenscheibenmesser mit einfacher zylindrischer Meßscheibe und gerader Meßkammer haben sich für die Messungen von heißem Speisewasser bis 150° C im Kesselbetrieb vorzüglich bewährt; sie sind einfach und dauerhaft, auch sehr billig in der Anschaffung und ergeben eine Genauigkeit von 1 Proz. unter Garantie. Der Meßkolben besteht aus einer Spezialgraphitmasse, die sich als äußerst zweckmäßig erwiesen hat, da Graphit selbstschmierend ist und geräuschlosen Gang gewährleistet.

Soll das Kondensat fortlaufend gemessen werden, z. B. bei Dampfturbinen, deren Kondensat eine Temperatur von 35 bis 50° C hat und Rohrleitungen von 80 bis 150 mm lichter Weite bedingt, so ist der Einbau eines Woltmannmessers (Abb. 2) in Spezialausführung zum Messen von warmem Wasser besonders empfehlenswert; die Flügel sind aus einer besonderen Graphitmasse hergestellt, wodurch sie auch kleine Durchflußmengen mit der üblichen Genauigkeit von 2 Proz. anzeigen.

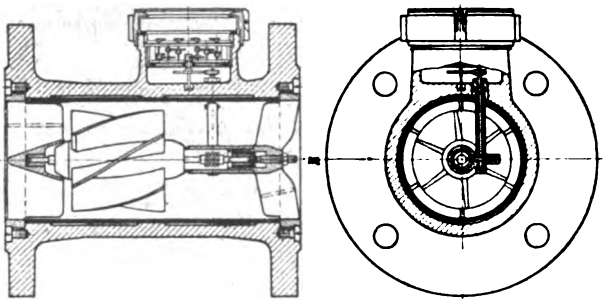


Abb. 2. Woltmannmesser.

Bei Speiseleitungen über 125 mm lichter Weite und Leistungen von mehr als 20 m³ je Stunde eignet sich der Venturimesser (Abb. 3), welcher zudem

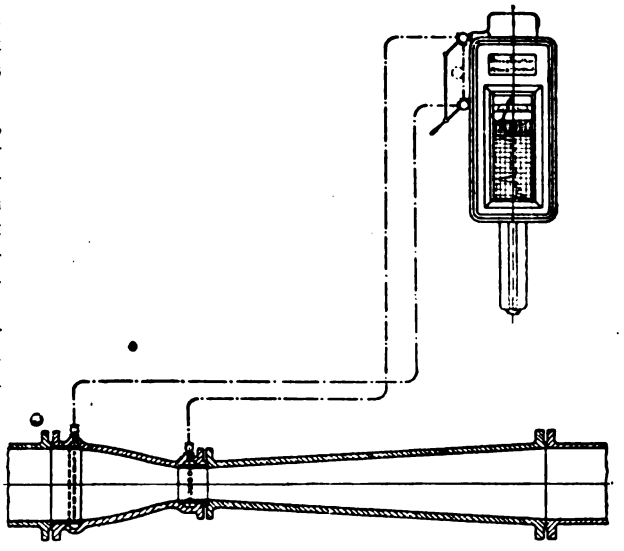


Abb. 3. Venturimesser.

billiger als die übrigen Wassermesser von gleicher Größe ist. Die Messung ist sehr genau; die Firma garantiert eine Genauigkeit von ± 1 Prozent. Da er die augenblicklichen Durchflußmengen anzeigt, ist er mit einer Schreibvorrichtung ausgestattet, welche zugleich die Unregelmäßigkeiten anzeigt. In der gleichen Weise dient der Venturi-Dampfmesser zur Messung von größeren Gas- und Dampfmengen für Rohrleitungen von 50 mm lichter Weite aufwärts; auch dieser ist mit einer selbsttätigen Schreibvorrichtung versehen, welche ein Diagramm aufzeichnet, das die augenblicklichen Mengen, wie auch die Unregelmäßigkeiten des Verbrauchs und mittels Planimetrierens die gesamten Lieferungen an Dampf anzeigt.

Eine besondere Ausführung des Venturi-Wassermessers ist der sogenannte Venturi-Partialwassermesser von Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof, der es in einfacher Weise ermöglicht, die durch die Rohrleitung geflossene Gesamtwassermenge festzustellen. Erreicht wird dies durch einen kleinen Flügelrad-Wassermesser, der in eine Umgangsleitung eingebaut ist, die den Eingang und den engsten Querschnitt des Rohres miteinander verbindet. Durch diese Umgangsleitung fließt eine der gesamten Durchflußmenge proportionale kleinere Menge, und ist der Flügelradmesser so konstruiert, daß er sofort die Ablesung der gesamten Durchflußmenge ermöglicht.

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Die Carnaubawachspalme.

Da die Kenntnisse über die Carnaubawachspalme, deren vielseitige und nützliche Verwendungsmöglichkeiten sowie über die Gewinnung des Carnaubawachs selbst, nicht so sehr verbreitet sind, wie es wünschenswert wäre, versuchen nachstehende Ausführungen unter Benutzung verschiedener Quellen diese Lücke auszufüllen.

Die Carnaubawachspalme gehört zur Gattung Copernicia, die man in sechs Arten einteilt; sämtliche haben ihre Heimat im tropischen Amerika. Die für den Handel hauptsächlich in Frage kommende und infolgedessen meist bekannte Art, welche auch kurz Carnaubapalme genannt wird, hat einen sechs bis zwölf Meter hohen, mit Blattnarben bedeckten Stamm von 30 bis 45 cm Umfang. Ihre sechs bis acht jüngsten Blätter zeichnen sich dadurch aus, daß sie an den gegenseitigen Berührungspunkten durch eine harzartige Masse zusammengehalten werden. Die tiefgespaltenen Fächerblätter bilden eine fast kugelige Krone. Die Fiedern bleiben getrennt, jedoch die Blätter vereinigen sich wieder am Stammkopf, wodurch die Kugelform entsteht. Die jungen Blätter sind an den unteren Seiten klargelb; in diesem Stadium ihrer Entwicklung sondern sie einen trockenen, pulverförmigen, aschfarbigen Stoff ab, dem ein eigentümlicher aber angenehmer Geruch anhaftet. Dieser Stoff wird in der Botanik als Pflanzenwachs bezeichnet. Er hängt so lose an den Blättern, daß er abgeschüttelt werden kann, d. h. solange die Blätter jung sind. Bei fortgeschrittener Entwicklung, wenn sie die bereits erwähnte Kugelform gebildet haben, genügt schon ein Windhauch, um das Wachspulver zu zerstreuen. Die kleinen grünen Blüten sitzen an weitverzweigten, in den Achseln der Blätter stehenden Blütenständen, woraus sich die Früchte dann entwickeln.

Den günstigsten Boden für das Gedeihen der Carnaubapalme bilden die trockensten Gegenden des tropischen Brasilien; man findet dort sehr ausgedehnte Palmenhaine. Selbst nach zwei oder dreijähriger absoluter Trockenheit, während welcher Zeit fast die ganze übrige Vegetation der unbarmherzigen tropischen Sonnenglut erliegt, macht die Carnaubapalme eine Ausnahme; in reicher Blütenpracht und üppigem Grün beherrscht sie die Zerstörung. Sie soll so unempfindlich gegen Hitze sein, daß selbst das Feuer ihre Lebenskraft nicht vernichten könne. Andererseits ist die Palme auch wieder sehr empfindlich, denn ein Regenfall in der nassen Jahreszeit und eine nachfolgende zu lange Dürre beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit in solchem Maße, daß, wie die Erfahrung im letzten Jahrzehnt gezeigt hat, oft Fehlernten stattfinden. Am besten entspricht dem Gedeihen der Palme ein trockener, den Ueberschwemmungen nie ausgesetzter Standort.

Am häufigsten kommt die Carnaubapalme in der Provinz Ceara vor; ferner in den Tälern von Assu und Apody im Staate Rio Grande do Norte. Diese Palmenhaine, die sich von Ort zu Ort längs den Flußläufen hinziehen, sind die einzigen Waldungen, welche die Flußebenen in ihrer ganzen Breite bedecken und dem Beschauer ein tropisch-mysteriöses Landschaftsbild darbieten. Der Reiz der Landschaft wird noch ganz besonders dadurch gehoben, daß diese Wälder durchweg nur aus schlanken Palmen, ohne das sonst in tropischen Gebieten typische unentwirrbare Schlinggewächs und Unterholz, erhaben und grandios die weiten Flächen beherrschen.

Es gibt wohl in der Natur wenig andere Pflanzen, die der Nützlichkeit der Carnaubapalme gleichkommen. Die Blattrippen liefern als Tukumfasern Besenmaterial. Außerdem finden die Fasern vielfach Verwendung zur Herstellung von Stricken, Seilen und Fischnetzen. Die Einwohner Brasiliens fertigen Gewebe für verschiedenste Verwendungszwecke daraus, ferner Ersatz europäischer Strohgeflechte, wie Matten, Hüte, Körbe, Stopfmaterial für Matratzen und Kissen. Für den dritten Teil der in der Provinz Ceara benötigten Seilerwaren liefert die Carnaubapalme den Rohstoff. Die Zubereitung der Fasern für industrielle Zwecke ist sehr einfach. Die Blätter unterliegen keinem Röstverfahren wie andere Faserpflanzen, sondern man schneidet sie in Streifen und hechelt sie auf Brettern, die mit Nägeln und Fischzähnen besetzt sind.

Die Blätter dienen als Bedachung von Hütten; sie sind leicht, undurchdringlich und von gefälligem Aussehen. Die grünen Früchte werden von den Eingeborenen zum Teil als Viehfutter und auch trotz ihres bitteren Geschmacks als Nahrungsmittel für Menschen verwendet. Selbst die ölhaltigen Samen werden zuweilen von der weißen Bevölkerung im gerösteten Zustand als Ersatz für Kaffee genossen. Beim Anzapfen der Palme sondert der Stamm eine sirupartige Flüssigkeit ab, die ebenfalls für Menschen genußfähig ist und sich bei den Eingeborenen als Erfrischungsgetränk großer Beliebtheit erfreut. Die Wurzel findet zur Herstellung verschiedener Heilmittel Verwendung. Abgesehen von dieser allgemeinen Nützlichkeit der Carnaubapalme ist sie den Bewohnern der durch die Hitze heimgesuchten brasilianischen Gegenden geradezu unentbehrlich geworden, da sie durch ihre Verbreitung einen natürlichen Schutz gegen die alles versengende Sonnenglut gewährt. Wird die Palme im hohen Alter gefällt, so dient das sehr harte Holz zu Bau- und Tischlerzwecken. Die Farbe des Holzes ist gelblichrot und von schwarzen Adern durchzogen. Das Holz hat den Vorteil, eine schöne Politur anzunehmen, von Insekten nicht angegriffen zu werden und als Schiffbaumaterial im Seewasser eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Das weitaus wichtigste Produkt ist das seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts entdeckte Wachs. Das Carnaubawachs wird durch ein sehr einfaches Verfahren gewonnen. Sind die Blätter in das Entwicklungsstadium eingetreten, d. h. wenn sie sich fächerförmig ausbreiten, werden sie in der Weise abgeschnitten, daß die allerjüngsten Triebe im

Digitized by Google

Mittelpunkt der Krone, die den eigentlichen Fortbestand der Palme für die nächste Ernte bilden, unversehrt bleiben. Das Abschneiden geschieht mittels einer an einer langen Stange angebrachten Sichel. Mit diesem an sich sehr primitiven Instrument werden von einem einzelnen Eingeborenen pro Tag bis zu tausend Blätter geschnitten. Infolge der außerordentlichen Widerstandsfähigkeit und Lebensenergie der Palme kann diese Blatternte alle sechs Monate vollzogen werden, sie muß sogar innerhalb dieses Zeitraumes sich wiederholen, da ein weiteres Entwickeln der Blätter der Gewinnung des Wachses nicht förderlich ist. Wie eingangs erwähnt, liegt das Wachs auf den Blättern und würde zum größten Teil verlorengehen, wenn der Schnitt nicht beizeiten geschieht, weil das Wachs sich sonst zu sehr löst und zerstreut. Die gesammelten Blätter werden mit den Innenseiten nach außen an schattigen Stellen auf Matten ausgebreitet. Durch Schlagen mit einem Stock befreit man die Blätter vom Wachs, das in feinen Teilchen gleich Blumenstaub sich auf den Matten ansammelt. Es wird sodann in kochendem Wasser geschmolzen, wobei sich das Wachs auf der Oberfläche des Wassers absetzt, und in diesem Zustand wie leicht gefärbtes Oel ausschaut. Im flüssigen Zustand bringt man das Wachs in Gießformen, worin es in kurzer Zeit erstarrt. Das Abklopfen des Wachses von den Blättern und anhaftenden Strohhälmchen ist eine Arbeit, welche in der Regel von Frauen ausgeführt wird. Um das Wachs leichter zum Ablösen zu bringen, werden die Blätter häufig vor dem Klopfen mit einem Messer aufgeschnitzt. Die Ernte erstreckt sich, wie schon erwähnt, über sechs Monate und wird zweimal monatlich vorgenommen. Jedesmal schneidet man im Durchschnitt acht Blätter, während der Erntezeit also 96 von einer vollkräftigen Palme. 850 Blätter bedarf es gewöhnlich zur Gewinnung von 16 Kilo Wachs.

Obgleich das Carnaubawachs im Anfang des 19. Jahrhunderts bereits entdeckt wurde, gelangte es erst im Jahre 1846 zur Ausfuhr. Aus der Provinz Ceara gelangten in diesem ersten Jahre 26 218 Kilo zum Versand. Im Jahre 1860 stieg die Ausfuhr schon auf 68 069 Kilo. In demselben Jahre beteiligte sich der Hafen Arkati mit 562 016 Kilo an der Verschiffung. Später führten diese beiden Häfen im Durchschnitt 1 000 000 Kilo im Werte von 750 000 Goldmark aus. Das Carnaubawachs, das infolge seines ganz besonders hochgradigen Schmelzpunktes, nämlich bei 90° C, sehr schnell beliebt wurde, hat sich in der ganzen Welt reichen Absatz in den verschiedensten Zweigen der chemischcen und chemisch-technischen Industrie gesichert. Das Wachs ist in erstarrtem Zustand leicht gelb bis dunkelgrau, und erinnert durch sein Aeußeres und seine Härte an eine Steinsorte, zumal es beim Zerkleinern wie Kieselsteine zersplittert. Im Ursprungsland unterscheidet man das Wachs nach folgenden Handelsqualitäten:

Flor — Blumen, regelmäßig eigelb; Primeira — prima, bis dunkelgelb mit geringen Verunreinigungen; Medina — mittel, schwachgelblich bis hellgrau; Gordurosa — fett, dunkelgrau bis schwarz; Arenosa — sandig, hellgrau bis dunkelgrau.

In Nordamerika sind nachstehende Bezeichnungen gebräuchlich:

Carnauba-flor, Nr. 1, Nr. 2 regular, Nr. 2 North Country, Nr. 3 chalky, Nr. 3 North Country.

In Deutschland werden nur zwei Sorten gehandelt, und zwar fettgrau und courantgrau, welches dem brasilianischen Gordurosa und Arenosa entspricht. Das Gewinnungsverfahren des Wachses ist noch recht rückständig, so daß außer der Sorte Flor alle übrigen Qualitäten Verunreinigungen enthalten. Das Wachs kommt vom Landinnern in Arroben von 15 Kilo in die Hafenstädte, dann wird es, in Jutesäcken von 80—100 Kilo Gewicht verpackt, auf den nordbrasilianischen Märkten gehandelt. Die wesentlichsten Lieferanten sind die Staaten Ceara, Piauhy, Rio grande do Norte, Parahyba und Bahia. Der Hauptumschlag findet in den Häfen Fortaleza, Rio de Janeiro, Recife de Pernambuco, Bahia statt. Die Gesamterzeugung von Carnaubawachs wird heute auf 4000 bis 6200 Tonnen geschätzt. Die Ausfuhr aus Brasilien nach Deutschland betrug für das Jahr

1910	1911	1912	1913	1914
1619617	1814421	1821529	1710270	1123983

Januar/Juni 1920	Jannar/Juni 1921
1975 kg	81111 kg

Ludmar m. b. H., Import u. Großhandel in- und ausländischer Wachse, Köln a. Rh.

Die niedersächsische Papierindustrie im zweiten Vierteljahr 1922.

(Nach einem Bericht der Vereinigung niedersächsischer Handelskammern.)

Der Papier- und Pappen-Industrie fehlten zeitweilig inländischer Zell- und Holzstoff. Beschäftigung und Absatz waren gut. Eine Ausfuhr war wegen Ueberschreitung der Weltmarktpreise unmöglich. Aus Lüneburg wird über Schwierigkeiten in der Beschaffung von Chlorkalk geklagt. Der Rohstoff für Strohpappe kostet 120mal soviel als im Frieden. Die Verkaufspreise entsprachen nicht durchweg den Herstellungskosten. Die Nachfrage war bisher noch gut, doch wird mit einer Verminderung gerechnet. (Hildesheim, Göttingen, Hannover, Harburg.)

Sehr mangelhaft war die Versorgung der Tapetenindustrie mit deutscher Kohle. Nur soweit ältere Aufträge vorlagen, befriedigte die Beschäftigung. Bei der geringen Bautätigkeit und den sehr gestiegenen Preisen war der Inlandabsatz mangelhaft. Die Ausfuhr ist ebenfalls zurückgegangen, weil die Preise dem Weltmarktstande nahe sind und den Wettbewerb mit dem Auslande nicht mehr durchhalten können. Ausfuhrerleichterungen sind dringend notwendig. Ueber die schlechte Behandlung der Pakete auf der Bahnpost wird stark geklagt, da durch das rohe Hin- und Herwerfen Beschädigungen entstehen. Bei der Ablieferung eiliger Aufträge erwies sich die gekürzte Arbeitszeit als ungesundes Hemmnis. (Lüneburg, Göttingen, Hannover, Osnabrück.)

Schleppend war die Belieferung der Schmirgelpapier-Industrie mit deutschem Rohpapier und Rohgeweben, ausländischen Rohstoffen gingen dagegen ohne Hemmung ein. In verschiedenen Fabriken mußte englische Kohle gebrannt werden. Der Absatz im Inlande hat sich infolge der Preissteigerung verringert, auch der Absatz im Ausland ist ungünstiger geworden. (Göttingen, Hannover.)

Digitized by Google

Da für die Herstellung lichtempfindlicher Papiere deutsche Cellulose nur unter Schwierigkeiten zu erhalten war, mußte Auslandscellulose zu hohen Preisen eingeführt werden. Den befriedigenden Absatzmöglichkeiten entsprechend war die Beschäftigung gut. Die Preise bewegten sich in aufsteigender Richtung. (Osnabrück.)

Die Kabelpapierindustrie konnte ihren geringen Bedarf an Sulfitcellulose aus dem Inland nicht decken; Manilatauwerk mußte aus Holland, Natroncellulose aus Finnland eingeführt werden. Zur Verwertung der geringen Stollenkohle mußte englische Kohle gekauft werden, da eine Belieferung mit Ruhrkohle nicht erfolgte. Die Versorgung mit elektrischer Kraft hat sich zwar gebessert, genügt aber noch immer nicht den Bedürfnissen. Beschäftigung und Absatz im Inlande konnten befriedigen. Die Lasten, die auf der deutschen Ausfuhr ruhen, machen einen Wettbewerb mit den fremden Firmen kaum noch möglich. Die vorliegenden Aufträge sichern für die nächsten Monate eine Ausnutzung der Werkanlagen bis zu zwei Drittel. (Osnabrück.)

Die anfangs etwas freiere Versorgung der Geschäftsbücherindustrie mit Papier ist wieder schwieriger geworden. Die Firmen liefern nur verspätet, und zwar zum Tagespreis des Ablieferungstermins. Papier ist 140mal so teuer als in der Vorkriegszeit. Auch Leder, Leime und Gewebe sind erheblich teurer geworden. Die Kohlenversorgung war so kläglich, daß ohne den Ankauf englischer Kohle die Betriebe zum Teil hätten stillgelegt werden müssen. Bahnsperren und Frachtkosten übten eine hemmende Wirkung aus. Die Beschäftigung war gut. Der Inlandabsatz hat etwas nachgelassen, die Ausfuhr ist stark zurückgegangen, weil die Weltmarktpreise erreicht sind. Die Sonderabgabe von 1½ Proz. des Ausfuhrwertes sämtlicher deutscher Fabrikate zugunsten der Presse zeigt alle Zeichen einer einseitigen und damit ungerechten Maßnahme, denn wenn der Presse im Interesse des gesamten Volkes geholfen werden soll, muß auch das ganze Volk dazu beitragen und nicht allein die an der Ausfuhr beteiligten Firmen. (Hannover, Bielefeld.)

Neue Preise für Metalltücher.

Entsprechend der weiteren Entwertung der Mark hat der Metalltuch-Verein die Preise für Metalltücher hinaufsetzen müssen. Die Fachverbände wurden vom Metalltuch-Verein entsprechend benachrichtigt mit dem Ersuchen, die neuen Preise ihren Mitgliedern bekanntzugeben.

AUSLANDSSCHAU

Gemeinsamer skandinavischer Papierverkauf nach den Vereinigten Staaten.

Die schwedischen, norwegischen und finnischen Papierfabriken sollen den gesamten Absatz ihrer Produkte nach den Vereinigten Staaten einer Gesellschaft übertragen, die unter Führung von Mr. Steel, dem langjährigen Leiter der Kanadian Export Paper Comp. Ltd., stehen soll. Die schwedische Ausfuhr an Zeitungspapier nach den Vereinigten Staaten betrug im vorigen Jahre 30 000 Tonnen. Die geplante Gesellschaft soll lediglich den gemeinsamen Verkauf von Zeitungspapier zum Gegenstande haben, das bisher in den meisten Fällen direkt von den Fabriken verkauft worden ist. Nach dem von Mr. Steel aufgestellten Plan wird in den Vereinigten Staaten ein großer Verkaufskonzern gebildet werden, der den Verkauf und die Verteilung zu besorgen hätte. Falls es Mr. Steel gelingen sollte, die gedachte Verkaufsorganisation zustande zu bringen, würden sich so gut wie sämtliche skandinavischen Papierfabriken diesem Plane anschließen. Es soll nicht ausgeschlossen sein, daß sich die deutschen Papierexporteure dem Plane ebenfalls anschließen. Durch den geplanten Zusammenschluß soll weder die Konkurrenz der skandinavischen Werke untereinander ausgeschaltet noch eine gemeinsame Preisfestsetzung erreicht werden, wohl aber hofft man zu erreichen, daß die Konkurrenz der einzelnen Agenten der verschiedenen Werke, die gegenwärtig sehr heftig ist, aufhört; man glaubt dadurch einen besseren Ueberblick über die Marktlage zu gewinnen. In amerikanischen Importeurkreisen wird diese Nachricht noch mit Skepsis aufgenommen.

Herabsetzung der russischen Papierzölle.

Auf Anregung des Volkskommissariats für Außenhandel beschloß der Rat der Volkskommissare, die Zollsätze für Papier herabzusetzen. Es wurden vier Kategorien gebildet, wobei der Zoll für die erste Kategorie 16 Rubel 50 Kopeken je Pud und der der vierten Kategorie 3 Rubel je Pud beträgt.

MARKT-BERICHTE

Altpapiermarkt.

Aus Südwestdeutschland schreibt man dem „Rohproduktenhandel":

Sämtliche Sorten, hauptsächlich gemischte Papierabfälle und bessere Sorten, wie Akten, weiße Späne usw. sind z. Zt. stark gefragt und werden schlank und zu guten Preisen hereingenommen. Die zwischenzeitlich eingesetzte Hausse dürfte lediglich auf die eingetretene starke Markentwertung zurückzuführen sein und ich glaube auch nicht, daß vorerst mit einer Rückwärtsbewegung zu rechnen ist.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 5. August 1922.

Die letzthin erfolgte sprunghafte Aufwärtsbewegung der Devisen hat für die inländischen Verbraucher für alle ausländischen Rohstoffe nie dagewesene Preise gezeitigt. Zunächst wurden große Posten aus dem Markt genommen, da man noch auf weit höhere Forderungen rechnete. Die letzten Tage haben nun in das direkte Gegenteil umgeschlagen. Die Nachfrage ist durch das leichte Besserwerden der Mark wie abgeschnitten und man will nun zunächst die bevorstehende Konferenz abwarten. Markverkäufe sind bei Ausschaltung der Devisenspekulation fast nur noch auf Grund von Vertrauensaufträgen möglich, da der Importeur sonst, also bei Auftragsannahme ohne vorherige Devisenneindeckung, durch die großen Kursschwankungen Gefahr läuft, Geld zuzusetzen. —

Digitized by Google

Harz! Der französische Markt hat in den dunkleren und mittelhellen Typen soweit nachgegeben, daß er jetzt dem amerikanischen Markt, der schon seit Wochen fast unverändert notiert, die Spitze bieten kann. Zum Teil ist dieses auch auf die leichte Abschwächung des französischen Franken zurückzuführen. Die hellen französischen Typen notieren fast unverändert fest. Es ist anzunehmen, daß sich die Preise auf dieser Basis eine zeitlang halten. Auf die längere Dauer dürfte jedoch wieder mit höheren Forderungen zu rechnen sein, da die gegenwärtigen Preise gerade die Herstellungskosten decken sollen. Im Rheinland ist Lokoware weiterhin sehr knapp. Dies ist vielfach auf die große Geldknappheit zurückzuführen, die größte Zurückhaltung im Einkauf bedingt.

Preise für 100 kg am 5. August 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz., F/G	5 300 M.
Harz, franz., WW	5 920 „
Harz, franz., 5 A	7 310 „
Harz, span.	4 980 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	5 560 „
Harz, amerikanisch, WW	7 060 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Technische Chemikalien.

Hamburg, den 5. August 1922.

Der Markt unterlag während der letzten Woche sehr erheblichen Schwankungen. Die heutigen Forderungen sind fest.

	Inland:	Export:
Aetznatron	51,— M.	57,50 M.
Aetzkali	49,— „	81,— „
Antichlor, krist.	19,— „	26,— „
Antichlor, Perlform	22,— „	31,— „
Bittersalz, krist.	6,50 „	11,50 „
Bleiglätte	95,— „	115,— „
Bleimennige	98,— „	115,— „
Bleizucker, krist.	95,— „	115,— „
Chlorbarium	38,— „	55,— „
Chlorzink	32,— „	53,— „
Chlorcalcium	8,75 „	12,— „
Chlorkalk	13,— „	25,— „
Chlormagnesium, geschm.	6,25 „	11,— „
Chrom-Alaun	58,— „	85,— „
Eisenvitriol	6,50 „	9,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	130,— „	150,— „
Glaubersalz, calc.	6,50 „	11,— „
Glaubersalz, krist.	3,50 „	6,50 „
Hirschhornsalz, pulv.	31,— „	56,— „
Kali-Alaun, Kristallmehl	16,50 „	20,— „
Kali, chlors.	50,— „	68,— „
Kalilauge	19,— „	—
Kalium-Bichromat	130,— „	145,— „
Kupfervitriol	—	95,— „
Lithopone	43,— „	55,— „
Naphthalin in Schuppen	37,— „	44,— „
Natronlauge	15,50 „	—
Oxalsäure	54,— „	150,— „
Pottasche	49,— „	82,— „
Salmiak, feinkrist.	53,— „	68,— „
Salmiakgeist	25,— „	38,— „
Schwefelnatrium, krist.	17,50 „	19,— „
Schwefelnatrium, conc.	35,— „	41,— „
Soda, calc.	21,50 „	20,50 „
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	16,— M.
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	26,— „
Wasserglas, Natron	5,50 M.	9,50 „
Zinkweiß	95,— „	105,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Oele und Fette, Leim usw. Juli 1922.

(Monatsbericht der Firma Carl Heinr. Stöber, Hamburg 11.)

Vom Oelmarkt: Bei ungenügendem Warenangebot war die Kauflust im Laufe des Monats recht lebhaft. Die in der zweiten Julihälfte einsetzende Devisenhausse hatte eine wilde Erregung des Marktes zur Folge. Offerierte Partien fanden auch zu erhöhten Preisen schlank Abnehmer. Das sprunghafte Anziehen der Notierungen übertraf alles bisher Dagewesene. Tägliche Erhöhungen von 10 Proz. waren keine Seltenheit. Die Verkäufer zeigten wenig Neigung, ihre Ware abzustoßen, da bei der heutigen unsicheren Lage von einem effektiven Nutzen kaum geredet werden kann. Bei Neueindeckung von Waren stellt sich der Einstandspreis eben durchweg höher, als der für die abgegebenen Waren erzielte Verkaufspreis, was naturgemäß eine Schwächung der Goldwerte bedeutet. Die weitere Entwicklung des Marktes hängt vom Stande der Devisen ab.

Vom Leimmarkt: Angesichts der anhaltenden Steigerungen der Arbeitslöhne, Kohlen- sowie sämtlicher Rohmaterialienpreise erhöhten die Leimfabriken ihre Forderungen abermals bedeutend. Weitere erhebliche Preisheraufsetzungen stehen auch für Monat August bevor. Warenangebote erfolgten in genügendem Umfange, doch blieb gutes Material gesucht. Da Leim für die deutsche Volkswirtschaft von außerordentlicher Bedeutung ist, ist es nicht unmöglich, daß vielleicht schon in Kürze die Frage spruchreif wird, für den Bezug ausländischer Ware Zollerleichterungen zu schaffen, um eine Versorgung der Verbraucherkreise mit einwandfreier Qualität sicherzustellen.

Nachstehende Aufstellung gibt ein Bild über die Preisentwicklung der beiden letzten Monate. Zur Veranschaulichung der während des letzten Jahres eingetretenen gewaltigen Entwertung unserer Mark sind die am 1. August 1921 gültigen Notierungen gleichfalls beigefügt.

	1. Juli 22	31. Juli 22	1. Aug. 22
Leinöl	73,—	140,—	13,75
Palmkernöl	64,—	118,—	13,50
Kokosölfettsäure	58,—	112,—	13,50
Terpentinöl, amerik.	165,—	290,—	22,75
Rizinusöl	82,—	150,—	15,50
Lederleim	85,—	110,—	17,75
Knochenleim	67,—	95,—	14,—

Hamburg, den 5. August 1922.

Leinöl, roh, rein	170,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	170,— „
Lagos-Palmöl	135,— „
Kokosöl-Fettsäure	140,— „
Palmkernöl	145,— „
Rizinusöl I. Pressung	180,— „
Rizinusöl II. „	165,— „
Rüböl, techn.	130,— „
Terpentinöl, amerik.	330,— „

Digitized by Google

Terpentinöl, franz.	305,— M.
Terpentinöl, schwed.	175,— „
Terpentinöl, russ.	200,— „
Dorschtran, hellblank	105,— „
Dorschtran, braunblank	95,— „
Hammeltalg, hell	150,— „
Rindertalg, techn.	140,— „

per Kilogramm inkl. Barrels, ab Hamburger Lager

Schellack TN orange	1265,— „
„ „ Lemon	1420,— „
Schellack, Rubin, deutsch	685,— „

per Kilo inkl. Orig.-Kiste ab Lager

Lederleim Ia Qual.	130,— „
Knochenleim transp.	110,— „
Tischlerleim	110,— „

per Kilo inkl. Verpackung b./n. ab Lager.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, 4. August 1922.

Während in allen Produkten Bedarf vorliegt, lähmte der katastrophale Marksturz die Kauflust. Die Marktlage ist fest mit bedeutend erhöhten Preisen. Es notierte im Großhandel verzollte resp. unverzollte Ware ab Lager Köln:

	per kg Mark
Paraffin, weiße Tafelware, 50/52° C.	54,20—79,70
andere Grade entsprechend. 100 kg 110—115 belg. Franken.	
Paraffin, weiß, in Schuppen, 50/52° C.	46,50—77,10
100 kg Dollar 7,10.	
Carnaubawachs, fettgrau und courantgrau	per kg Mark 206,00—334,90
1000 kg 87—89 Pfund Sterling.	
Carnaubawachs, gebleicht (deutsche Veredlung)	78,00—104,00
Carnaubawachs, Rückstände (deutsche Veredlung)	76,50—102,00
Bienenwachs, je nach Herkunft 1000 kg 110—125 Pfund Sterling, 100 kg 540—560 Francs.	260,00—340,00
Bienenwachs, gebleicht (deutsche Veredlung)	280,00—360,00
Japanwachs, Original-Marken 1000 kg Lokoware 75—76 Pfund Sterling.	184,50—285,70
Ceresin, weiß und naturgelb	61,00—85,00
handelsübliche Beschaffenheit.	
Ozokerit-Ceresin, weiß und naturgelb	65,00—89,00
handelsübliche Beschaffenheit.	
Stearin, prima weiße Ware	110,00—140,00
Hammeltalg, prima weiße Ware geringere Ware entsprechend, 1000 Kilo 44/10 Pfund Sterling.	99,00—162,00
Rindertalg, prima hellfarbige Ware	98,00—160,00
geringere Ware entsprechend, 1000 Kilo 44/10 Pfund Sterling.	

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 11,50 M., für Japanwachs 17,25 M. per Kilo.

Ludmar m. b. H., Köln.

Wandwinden

für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige
Spezialität

Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

EMIL ADOLFF A.G.
Papprohre
sowie Hülsen jeder Art
REUTLINGEN

Talkum

stückig und ff. gemahlen
in allen Sorten liefert
direkt ab steiermärkisch.
und bayerischen Gruben

Wolf Netter,
Ludwigshafen a. Rh.

Packbretter u. Leisten

aller Stärken liefern prompt und preiswert

Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Sägewerke: Nicolai · Bogutschütz · Neuberun O./S.
Spaltwerk und Lagerplatz: Breslau

Schleifhölzer

Fichte, Tanne und Kiefer

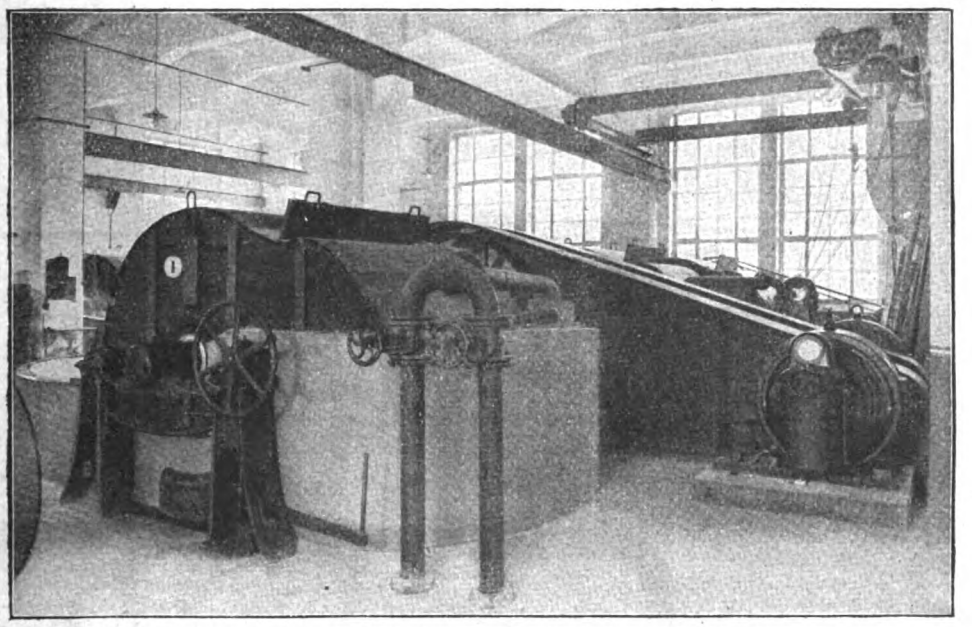
liefert laufend

FR. MEISSNER, Holzgrosshandlung
(Gegründet 1869)
TRIPTIS i. THÜR.

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

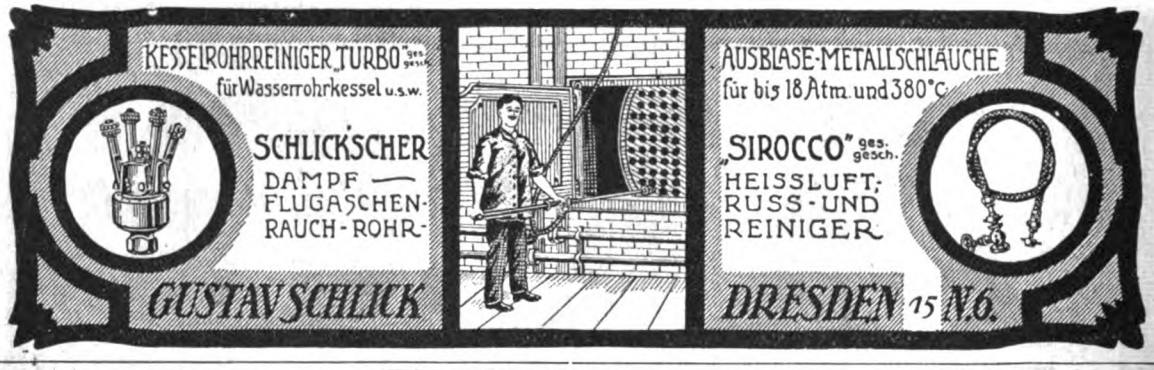


Holländerantrieb durch einen 60-PS-Drehstrommotor mit angebautem Schaltwalzenanlasser, Umdrehungszahl 485 in der Minute, Spannung 500 Volt, Periodenzahl 50.

Einzelantriebe
für
Holländer

Der angebaute Schaltwalzenanlasser
enthält Anlaßwiderstand, dreipol. Feldschalter und Amperemeter.
Einfachstes Anlassen und Stillsetzen des Motors
in zwangsläufiger, stets richtiger Reihenfolge der Schaltvorgänge
durch Drehen des Handrades am Anlasser.

Digitized by Google



VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Berlin. — Gräflich Henckel von Donnersmarcksche Papierfabrik Frantschach, A.-G., in Berlin. Die Gesellschaft erzielte im Jahre 1921 einschließlich des Vortrages eine Gesamteinnahme von 832 331 M. (i. V. 656 000 M.), wovon 507 082 M. (353 298 M.) auf den Geschäftsbetrieb in Oesterreich entfallen. Nach Abzug von 222 297 M. Unkosten (274 707) verbleibt einschließlich 9 292 M. (36 075) Vortrag ein Reingewinn von 610 034 M. (381 292), über dessen Verwendung bisher nichts bekanntgegeben worden ist (i. V. 5 Proz. Dividende). In der Bilanz erscheinen u. a.: Debitoren mit 6 208 403 M. (3 420 586 M.) und (3 420 586 M.) und Kreditoren mit 2 991 927 M. (3 529 776 M.).

Chemnitz. — Chemnitzer Papierfabrik zu Einsiedel b. Chemnitz. Anläßlich der Zulassung ihrer Aktien zur Dresdener Börse wird mitgeteilt, daß auf Monate hinaus volle Beschäftigung vorliege und ein befriedigendes Ergebnis für das soeben beendete Geschäftsjahr in Aussicht genommen werde (i. V. 12 Proz.).

Grafenau i. B. — Elsenthal Holzstoff- und Papierfabrik A.-G. in Grafenau i. B. Der Aufsichtsrat beantragt eine Dividende von 18 Proz. und einem Bonus von 5 Prozent. Die neuen Aktien sind daran für ein halbes Jahr beteiligt.

Halle. — Cröllwitzer Actien-Papierfabrik. Dem Prospekt über die an der Berliner Börse zugelassenen 6 300 000 neue Aktien entnehmen wir: Die außerordentliche Generalversammlung vom 12. Januar 1922 beschloß u. a., zum Ausbau des Werkes sowie zur Sicherung des Kohlenbezuges durch Ankauf der Kuxe der hundertteiligen Gewerkschaft Ferdinande bei Sennewitz eine Erhöhung des Aktienkapitals um 6 300 000 M. durch Ausgabe von 5250 Stück Aktien über je 1200

WASSERGLAS

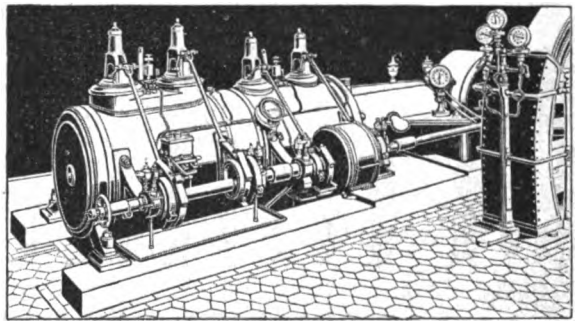
liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL
WASSERGLASFABRIK SPANDAU

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL,

Nied 5 b. Frankfurt a. M., Obere Mainstraße 2—7. Tel. Amt Höchst 251.

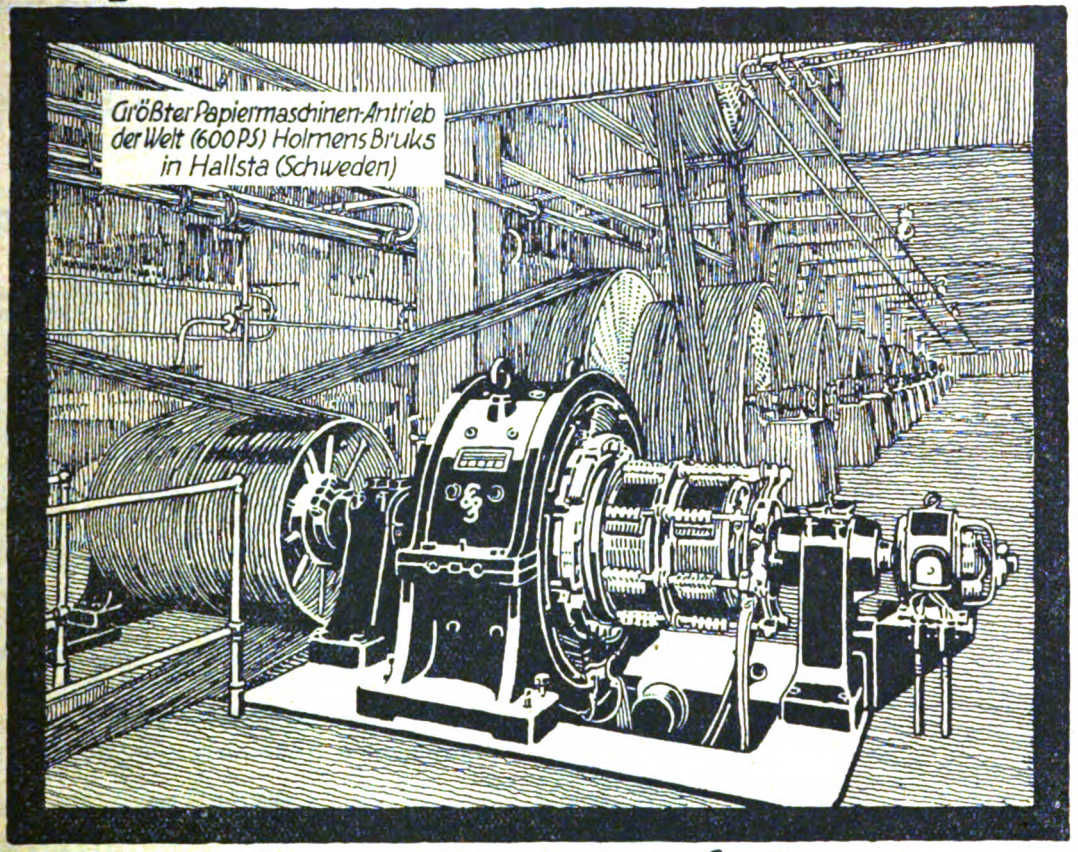
H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)



Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschiebersteuerung
Ueber 3000 Ausführungen

Digitized by Google

Elektrische Kraftanlagen in Papier- u. Zellstoff-Fabriken



Größter Papiermaschinen-Antrieb der Welt (600 PS) Holmens Bruks in Hallsta (Schweden)

Sonderantriebe

für Papiermaschinen, Kalander, Rollmaschinen, Großkraftschleifer, Holländer und Hilfsmaschinen jeder Art

Papiermaschinen-Antriebe in Schnellreglerschaltung SS

§

Verlustlose Geschwindigkeitsregelung bis 1:25 und darüber in den feinsten Abstufungen · Genaueste Einhaltung der Papierstärke bei allen Papiergeschwindigkeiten, unabhängig von allen äußeren Einflüssen

Siemens-Schuckert

SIEMENSSTADT · BEI · BERLIN

Digitized by Google

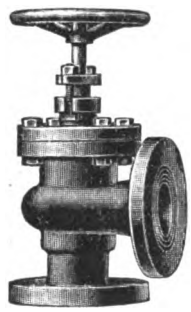
Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

Mark, welche für das Geschäftsjahr 1921/22 zur Hälfte dividendenberechtigt sind. Die Kuxe der Grube Ferdinande wurden von der Cröllwitzer Actien-Papierfabrik zum Preise von 2 000 000 M. erworben; die Förderung der Grube während der letzten drei Jahre war jährlich etwa 800 000 hl Braunkohle. Die Aktien wurden einem Konsortium zum Kurse von 180 Proz. überlassen mit der Verpflichtung, die Hälfte — also 2625 Stück — dem § 4 des Statuts entsprechend den ersten Zeichnern von Aktien der Gesellschaft aus dem Jahre 1871 zum Emissionskurse von 180 Proz., die andere Hälfte den übrigen Aktionären zum Kurse von 180 Proz. im Verhältnis von 4800 M. alten Aktien zu 3600 M. neuen Aktien anzubieten. Das Bezugsrecht ist von den ersten Zeichnern auf den ganzen Betrag von 3 150 000 M. jungen Aktien ausgeübt worden. Das erzielte Agio ist abzüglich der Emissionskosten mit 4 014 657 M. dem Reservefonds zugeflossen. Das Grundkapital beträgt nunmehr 10 500 000 M., eingeteilt in 4500 Stück Aktien zu je 300 M. und 7625 Stück Aktien zu je 1200 Mark. Die Gesellschaft hat im Jahre 1889 eine 4proz. an erster Stelle hypothekarisch sichergestellte Anleihe von 600 000 M. ausgegeben, von der zurzeit noch 396 000 M. im Umlauf sind. Im Dezember 1911 sind weitere 600 000 M. 4½proz. an zweiter Stelle eingetragene Schuldverschreibungen ausgegeben worden, die in den Jahren 1917—1956 zu 103 Proz. zurückzuzahlen sind und von denen zurzeit noch 525 000 M. im Umlauf sind. Ferner hat die Gesellschaft 1921 eine 5proz. von 1926 an mit 40 000 M. jährlich zu tilgende zu 100 Proz. rückzahlbare nicht sichergestellte Anleihe von 1 000 000 M. und im Jahre 1922 eine 5proz. von 1927 an mit 100 000 Mark jährlich zu tilgende zum Nennwert rückzahlbare, nicht sichergestellte Anleihe von 3 Mill. M. aufgenommen. An Dividenden sind verteilt worden: 1916/17 16 Proz., 1917/18 25 Prozent,

H. Köttgen u. Cie.
Transportgeräte-Fabrik
Bergisch Gladbach Nr. 104
SONDERHEITEN: Wagen für Papierfabriken



J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik

Ventile, Schieber, Wasserstände
Kondenstöpfe usw.

SCHWEFELKIESE.
Brockenschwefel.
Gemahlener Schwefel.

METALLGESELLSCHAFT
FRANKFURT A. M.
Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Digitized by Google

PACKRAHMEN

Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch

liefern rasch und zu billigsten Preisen

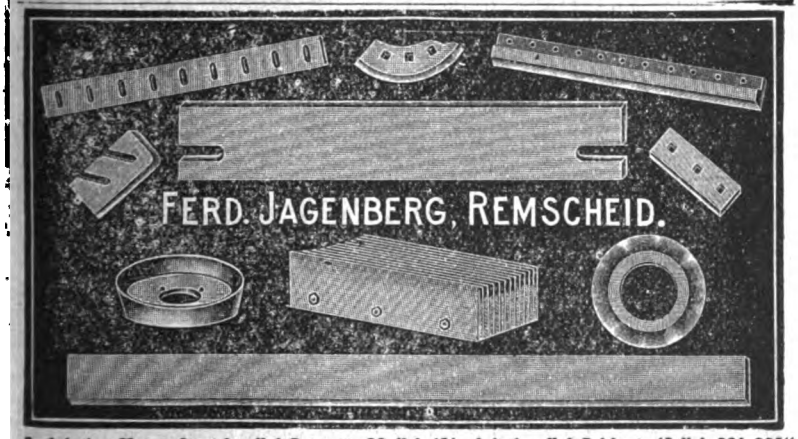
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

Für Selbstverbraucher:
Harze
amerikanisch, französisch, spanisch
direkter Import
Grau, Booth & Co.
Hamburg 14, Auf dem Sande 1.
Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

Schleifholz

in Fichte und Kiefer in bester Aufarbeitung gereppelt und lohgeschält, bietet aus eigenen Produktionen laufend an

Regensburger Holzverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Regensburg



„Zur Leipziger Messe: Stentzlers Hof, Petersstr. 39, Koje 151 u. Leipziger Hof, Reichsstr. 12, Koje 204-205"

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.
Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

Ballen-Pressen

Press-Fix
f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler
Düsseldorf 11 j.
Auf der Leipziger Messe: Techn. Messe, Freigelände vor Halle XI, Stand 1 a u. 20 a

Schmiedeeiserne Fenster.

Türen, Tore, Oberlichte.
R. Zimmermann
Fensterwerk
Bautzen.

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Schwefel
liefert lauf. aus direkt Importen ab Lager Hamburg u. Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung
H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D
Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

1918/19 10 Proz., 1919/20 15 Proz., 1920/21 15 Proz. Die Umsätze in den drei letzten Geschäftsjahren betrugen 1918/1919 6865362 M., 1919/20 24375808 M., 1920/21 35731373 M. Die Zahl der Arbeiter beträgt gegenwärtig 652. Die Fabrik ist zurzeit mit reichlichen Aufträgen zu nutzbringenden Preisen versehen, so daß, falls nicht unvorhergesehene Ereignisse eintreten, für das Geschäftsjahr 1921/22 ein mindestens gleiches Ergebnis auf das erhöhte Aktienkapital wie im vorangegangenen Jahre zu erwarten ist.

Handelsregister-Eintragungen.

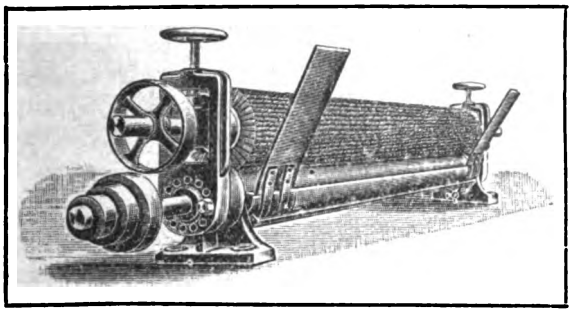
Berlin. — Natronzellstoff- u. Papierfabriken, Aktiengesellschaft in Berlin, Zweigniederlassung Brachelen. Direktor Georg W. Meyer ist nicht mehr Vorstandsmitglied. Zu Vorstandsmitgliedern sind bestellt: 1. Generaldirektor Dr. Philibert Brand, Berlin, 2. Kaufmann Ernst Krause, Charlottenburg, 3. Kaufmann Fritz Giese, Charlottenburg, die beiden letztgenannten zu stellvertretenden. Die Prokura des Ernst Krause und des Fritz Giese ist erloschen. Max Dolif in Berlin ist zum Prokuristen mit der Befugnis bestellt, die Gesellschaft in Gemeinschaft mit einem ordentlichen oder stellvertretenden Mitgliede des Vorstands zu vertreten.

Berlin. — Prostwestschenje Buch- und Papier-Aktiengesellschaft, Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist der Verlag, der Vertrieb und die Herstellung von Druckerzeugnissen aller Art, der Erwerb und Betrieb von Druckereien und Buchbindereien, jede Art der Betätigung auf graphischem Gebiet, die Herstellung und der Vertrieb von Rohstoffen und Erzeugnissen aller Art auf dem Gebiete der Papierindustrie sowie die Vornahme aller diesen Zwecken dienlichen Geschäfte, insbesondere auch der Betrieb von Annoncen-Expeditionen. Die Gesellschaft ist berechtigt, sich an

Chemikalien für alle Industrien
GLYCERIN
Rein Roh Textil
Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure
Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872
Fauth & Co., Mannheim

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren

MANCHON-REINIGUNGSBÜRSTEN



Walzen-Bürsten-Feucht-Apparate

in verschiedenen Bauarten
für stärkere, feine und allerfeinste Feuchtung

Manchonbürsten, Anfeucht-bürstwalzen, Siebreinigungs-Bürstwalzen, Siebreinigungs-Apparate

EINSPRENG-BÜRSTENWALZEN

liefert billigst
in solidester Ausführung

Crimmitschauer Maschinenbürsten-Fabrik A. Unger, Crimmitschau i. Sa.
Gegründet 1881.

BADISCHE ANILIN-& SODA-FABRIK
LUDWIGSHAFEN·A·RHEIN

liefert für sämtliche Papiersorten

Teerfarbstoffe

in allen Farbtönen und jeder gewünschten

Echtheit

★

Bisulfit

zum Bleichen von Holzschliff

Chlor flüssig

zum Bleichen von Zellulose und Hadernstoffen

Vereinigte Dürener **Treibriemen**-Fabriken G. m. b. H. **Düren**

liefern als Spezialität „Duranlariemen" für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen und Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernledertreibriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Kugel- und Sturzkocher für Lumpen Stroh Papier usw.

Holzkocher mit innerem Kupferschutzmantel, Holzentrindungs- und Waschtrommeln, Dampfkessel, Dampfüberhitzer, Feuerungen für Stein- und Braunkohle, Flugaschenfänger, Turbinenrohrleitungen.

gleichartigen oder ähnlichen Unternehmungen zu beteiligen. Stammkapital: 2000000 M. Aktiengesellschaft. Der Gesellschaftsvertrag ist am 10. Mai 1922 festgestellt. Besteht der Vorstand aus mehreren Personen, so wird die Gesellschaft durch zwei Vorstandsmitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied und einen Prokuristen vertreten. Verlagsbuchhändler Staatsrat Nathan von Zetlin, Berlin, ist zum Vorstand bestellt. Als nicht eingetragen wird veröffentlicht: Die Geschäftsstelle befindet sich Berlin, Wilhelmstraße 28.

Fiddichow. — Fiddichower Pappen- und Papierfabrik mit beschränkter Haftung. Geschäftsführer: Margaretha Oeser, geb. Krier, in Berlin-Schöneberg.

Kehl. — Papierfabrik Steyermühle C. Wendling, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Kehl. Der Gegenstand des Unternehmens ist der Erwerb und Betrieb von Fabriken zur Herstellung von Produkten der Papier- und Pappenindustrie sowie ähnlicher Produkte und der Handel mit eigenen und fremden Waren, insbesondere der Export und Import, ferner der Betrieb verwandter Unternehmungen sowie aller damit in Verbindung stehenden Handelsgeschäfte. Die Gesellschaft ist berechtigt, sich bei anderen Unternehmungen zu beteiligen. Das Stammkapital beträgt 250000 M. Geschäftsführer ist Carl Wendling, Fabrikbesitzer in Siebenlehn (Sachsen). Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 6. Oktober 1920 errichtet und am 17. Januar 1922 abgeändert worden. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so ist jeder der Geschäftsführer zur Vertretung der Gesellschaft allein berechtigt. Bekanntmachungen erfolgen durch den Deutschen Reichsanzeiger. Der Sitz der Firma war bisher in Breslau.

Eloesser-Kraftband-Ges. m. b. H.
Charlottenburg 5

Stahlband-Antriebe für Haupttransmissionen u. schwere Einzelantriebe
Umwandlung von Seiltrieben

WIR SUCHEN

leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen, Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss, Konzept, Hartpost, Pergamyn. Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.

Elberfelder Papier-Industrie

Otto Rademacher & Co. Elberfeld

Digitized by Google

Obertücher für Uni und markierte Papiere

Filztücher

für

Papier-, Pappen- u. Papierstoff-Fabriken

Spezialitäten:

Bekleidung für Kartonmaschinen

empfehlen

Conrad Munzinger & Cie., Olten (Schweiz)

Baumwolltrockenfilze „ohne Naht"

Prima Manchon, innere Seite abgesengt

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

Ringe's Streichleim

zur Herstellung aller gestrichenen Papiere

(Das bis April 22 unter der Marke „Limolim" von uns hergestellte Fabrikat liefern wir fortan in gleicher Qualität unter obiger Schutzbezeichnung.)

Ringe & Co., Kletzsche b. Dresden

Drahtanschrift: Ringecomp.
Telephon: Amt Dresden 19445 :: Klotzsche 139.

Treibriemen

und

Transportbänder

Kernleder gar. naßgestreckt
Balata
Kamelhaar
Baumwolle patentiert imprägniert
(säure-, wasser-, hitzebeständig)

Tel. 2305 **F. O. E. Sachs Magdeburg-W.** Tel. 2305

KASEIN
HARZE
französis. Herkunft
KAOLIN

liefern stets vorteilhaft

Diederich & Paquet G. m. b. H.
Köln am Rhein / Am Kümpchenshof 21
Telegr.-Adr.: Dipa / Tel.: B 5662

Casein

alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei

Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

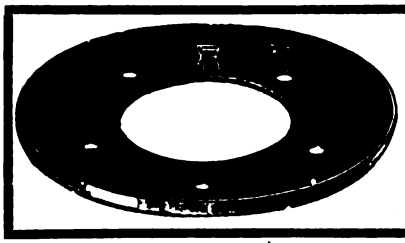
Natronwasserglas

ab unserem Werk Halle-Trotha

Dr. Rulenkampff & Co., Magdeburg

Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

Digitized by Google


Hermann Pflanz
Remscheid-B
Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Lengefeld, Erzgeb. — Die Vereinigte Deutsche Hartpapierwerke Lengefeld, G. m. b. H., ist erloschen.

Mannheim. — Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim. Dem Ingenieur-Chemiker Berthold Carl Deutsch, Mannheim, dem Chemiker Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim, und dem Kaufmann Fritz Milek, Mannheim, ist Gesamtprokura erteilt.

Oederan. — Die Zello-Spinnstoffabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Oederan, ist erloschen.

Saarbrücken. — Papierwerk Köln, Ludwig Steinberg, Zweigniederlassung Saarbrücken. Dem Kaufmann Moritz Fromm in Saarbrücken 3 ist für die Zweigniederlassung Prokura erteilt.

Stettin. — Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke, Aktiengesellschaft, Schlowin b. Stettin. Rechtsanwalt Wilhelm Brust in Stettin ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Speele bei Hann.-Münden. — Aktiengesellschaft für Papierfabrikation in Speele bei Hann.-Münden. Gegenstand des Unternehmens: Herstellung und Verkauf von Papier, Papierstoffen und verwandten Artikeln, Erwerb, Errichtung, Betrieb hierzu dienender Fabriken, Betrieb derselben, Erwerb und Veräußerung von Grundstücken, Handelsgeschäfte aller Art. Die Gesellschaft ist berechtigt, gleiche oder ähnliche Unternehmungen zu erwerben, sich an solchen in jeder Form zu beteiligen und ihre Vertretung zu übernehmen. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt drei Millionen M. Alleiniger Vorstand ist Fabrikdirektor Max Stoewer in Speele. Der Sitz der Aktiengesellschaft ist von Cassel nach Speele verlegt. Der Gesellschaftsvertrag ist am 12. Mai 1922 neu festgestellt. Die Gesellschaft wird rechtsverbindlich, insbesondere bei der Zeichnung der Firma, vertreten: 1. wenn der Vorstand aus einer Person besteht, durch diese oder durch zwei Pro-

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND
Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

Messer-
schleifmaschinen
für kurze u. lange Messer
(bis 4,80 Meter) bauf als
langjährige Spezialität
W. Ritter, Altona-Elbe
Maschinenfabrik – Gegründet 1848

Treibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel

Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

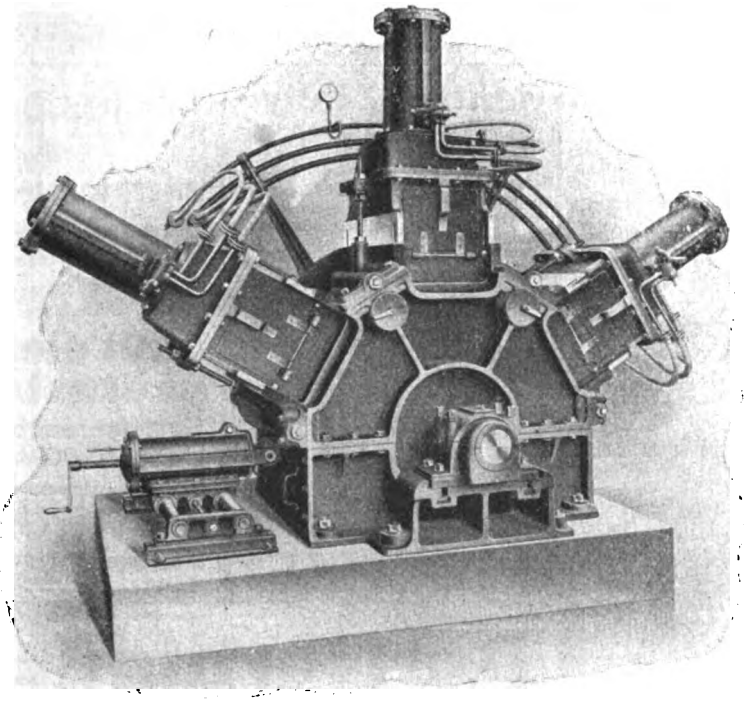
EMAG

EISENGIESSEREI U. MASCHINENFABRIK

Aktien-Gesellschaft

Bautzen in Sachsen

Filialbüro für Süddeutschland: Ravensburg in Wtbg., Zeughausstraße 6



Hydraulische Schleifer

in verschiedenen Größen

SONDER-ERZEUGNISSE

Sämtliche Maschinen und vollständige Einrichtungen für Holzstoff-, Pappen-, Papier-, Strohstoff-, Strohkarton-, Rohpappen- und Zellulosefabriken. Roststab-Gießerei

Digitized by Google

kuristen, 2. wenn der Vorstand aus mehreren Mitgliedern besteht, entweder durch zwei Vorstandsmitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied und einen Prokuristen oder durch zwei Prokuristen.

München. München Dachauer Papierfabriken Aktiengesellschaft. Sitz München. Die Generalversammlung vom 20. Juni 1922 hat die Erhöhung des Grundkapitals um 8 160 000 M. beschlossen durch Ausgabe von 8000 auf je 1000 M. und den Namen lautenden Stammaktien und 800 neuen Vorzugsaktien, die auf je 200 M. lauten, zehnfaches Stimmrecht und vor den Stammaktien ein 6proz. Dividendenvorrecht mit Nachzahlungsanspruch besitzen, sonst aber keinen Anteil am Reingewinn haben. Vom 1. Januar 1931 an können die Vorzugsaktien in Stammaktien umgewandelt werden. Die Stammaktien werden zu 270 Proz., die Vorzugsaktien zu 103 Proz. begeben. Die Erhöhung ist durchgeführt. Der Gesellschaftsvertrag ist entsprechend geändert. Das Grundkapital beträgt nun 16 320 000 Mark.

KLEINE MITTEILUNGEN

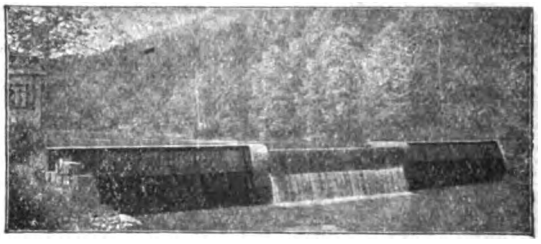
40jähriges Dienstjubiläum.

Der Oberdirektor Heinrich Jahn der Papierfabrik in Theresienthal, Post Hausmenning, feierte am 1. August sein 40-jähriges Dienstjubiläum als Oberdirektor dieser Werke.

Großfeuer in der Papierfabrik Krappitz.

Die oberschlesische Papierfabrik in Krappitz a. d. Oder, die der Aktiengesellschaft Papierfabrik Krappitz gehört, wurde in der Nacht vom 25. zum 26. Juli von einem schweren Schadenfeuer heimgesucht. Der Brand brach abends gegen 9 Uhr in der Umformerstation im Maschinenhause aus und dürfte durch Kurzschluß entstanden sein. Das Feuer breitete sich schnell aus und hatte großen Umfang angenommen. Es konnte erst gegen vier Uhr früh gelöscht werden. Der Betrieb der Fabrik liegt vollkommen still. Die 600 Arbeiter werden vorläufig mit den Aufräumungsarbeiten beschäftigt. Der Schaden, der an Gebäuden und Maschinen angerichtet wurde, ist sehr bedeutend. Besonders unangenehm wird die Lahmlegung der Fabrikation sein, da die Papierfabrik Krappitz ihre Produktion zum großen Teil nach

Bewegliches Dachwehr



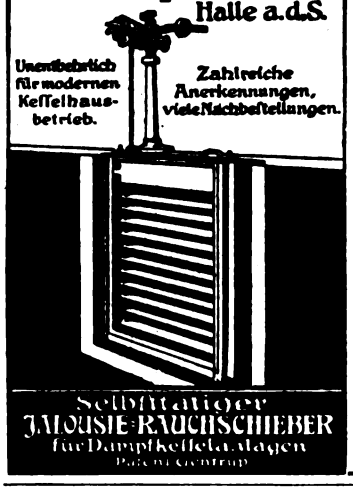
12

Bewegl. Dachwehr 50 m lang, 1,30 m bewegl. Stau

Höchste Zuverlässigkeit Seit Jahren aufs beste bewährt

Albert Bezner, Maschinenfabrik
Ravensburg, (Württemberg)

Gentrup & Petri
Halle a. d. S.



Jalousie-Rauchschieber
„Patent Gentrup"
mit und ohne selbsttätige Regelung
General-Rauchschieber
bis zu den größten Abmessungen
bei spielend leichter Betätigung auch
mit elektrischer Fernsteuerung
Seit Jahren bewährte Bauart
Ueber 2500 Anlagen geliefert
Glänzende Begutachtungen der führenden Firmen
GENTRUP & PETRI
Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

Pariserblau wasserlöslich
sowie alle lichtechten Körper-
für die Papierfabrikation liefern billigst **Farben**

G. Siegle & Co., G. m. b. H. Farbenfabriken, **Stuttgart 40**
Tel.-Adr.: Carmin. Werke in Stuttgart — Feuerbach — Bietigheim.

Wasserglas
aller Grade liefern ab Werk Halle-S.
G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

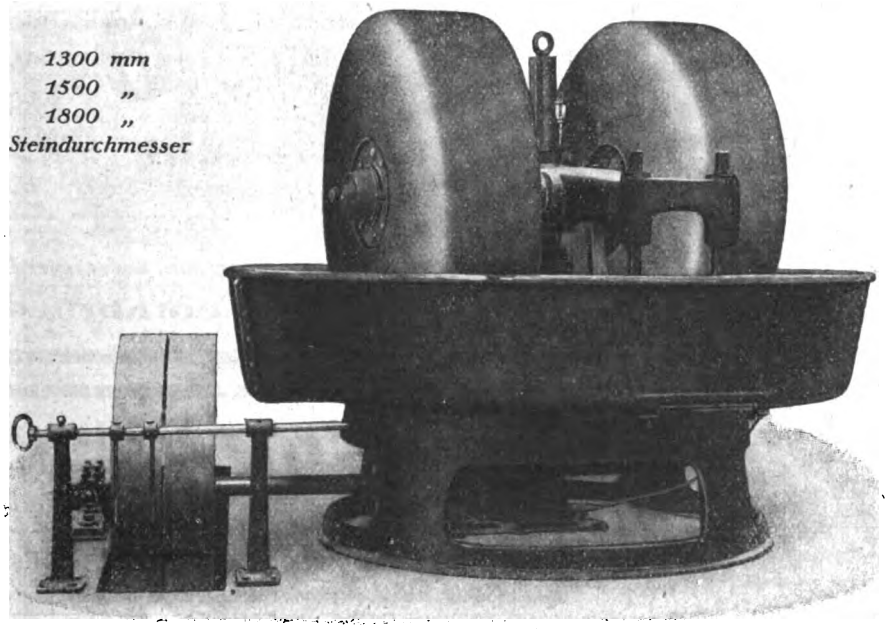
Digitized by Google

Drahtseile
für alle Zwecke fabriziert und liefert billigst
A. W. Kaniß G. m. b. H., Wurzen i. S.

W. FITZNER
G. M. B. H., Wassergasschweißwerk, Dampfkesselfabrik und mechanische Werkstätten.
Zellulosekocher, ganz geschweißt oder genietet, in jeder gewünschten Ausführung. — Dampfkessel aller Syst. Neuester Garbe-Steilrohrkessel D. R. P. — Fitzner-Kammer-Wasserrohrkessel. — Glogner-Glieder-Wasserrohrkessel D. R. P. — Flachrohr-Dampfüberhitzer D. R. P. — Wasserreinigungsanlagen. — Rauchgasvorwärmer.
Geschweißte RÖHREN für alle Zwecke, in jeder Länge und jedem Durchmesser.
HOCHDRUCKROHRLEITUNGEN, Fabrikation von Aufwalzflanschen.
SPEZIALITÄT: **Geschweißte Eisenblecharbeiten.**
Kgl. Preuß. gold. Staatsmedaille.
LAURAHÜTTE O/S.

Kollergänge

1300 mm
1500 „
1800 „
Steindurchmesser



Geringer Kraftverbrauch / Geringer Raumbedarf / Grösste Arbeitsleistung

Verlangen Sie Spezialofferte:

Chemnitzer Maschinen-Fabrik G. m. b. H.
Chemnitz, Dammstr. 2 *früher F. W. Strobel* *Telefon 2106*

Digitized by Google

Berlin sandte und täglich etwa 50 Tonnen zu liefern vermochte. Von seiten der Verwaltung der Papierfabrik, die zum Hartmann-Konzern gehört, wird alles mögliche getan werden, um wenigstens in drei Wochen wieder mit einem Teilbetrieb die Produktion aufnehmen zu können.

Papier-Messe in Hamburg.

Vom 23. bis 26. Juli fand die von der Einkaufsgenossenschaft der Papier- und Schreibwarenhändler Groß-Hamburgs im Gesellschaftshaus Hamburger Trichter veranstaltete Papier-Messe statt. Die Messe hatte einen internen Charakter und war in der Hauptsache für die Interessenten Nordwestdeutschlands bestimmt. Die Papier-Messe erfreute sich während der vier Tage eines regen Besuches, und die Aussteller dürften vollauf zufriedengestellt sein. Der Erfolg, den die Einkaufsgenossenschaft mit dieser Ausstellung wie auch mit der im August 1921 veranstalteten Messe zu verzeichnen hatte, hat die Gesellschaft bestimmt, im nächsten Jahre eine große Messe in den Ausstellungshallen am Zoo vorzubereiten. Den Hauptteil der Ausstellungsräume hatte die Einkaufsgenossenschaft für sich selbst in Anspruch genommen. Alle einschlägigen Artikel der Papier- und Schreibwarenindustrie waren dort in gediegener Aufmachung ausgestellt. Doch auch der Papier- und Schreibwarenindustrie verwandte Artikel hatten in den Ausstellungsräumen einen Platz gefunden. Besonders erwähnt sei hier die Sonderausstellung der Vertriebsgesellschaft handgewerblicher Erzeugnisse. Dort kamen zur Hauptsache die Erzeugnisse Spielwaren usw. der Heimarbeiter des Erzgebirges zu ihrem Rechte. Marmor- und Luxuswaren, Notgeldalben, Buchbinderartikel, Wandschmuckwerke, Kunstblätter, Rahmen, Bindgarne, Tinten, Bleistifte, Fröbel-Modellierspiele, Bücher aller Art wie auch Offenbacher Lederwaren waren durch verschiedene Firmen auf der Messe vertreten.

Wollene Trockenfilze

in Rollen, sowie sonstige **Altfilze** aller Art ständig zu kaufen gesucht. Bei Angebot erbitte Mengenangabe und kleine Musterabschnitte.

Georg Korant
Berlin-Steglitz, Körnerstraße 48 B

Weniger Kohle! ★

Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben
Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

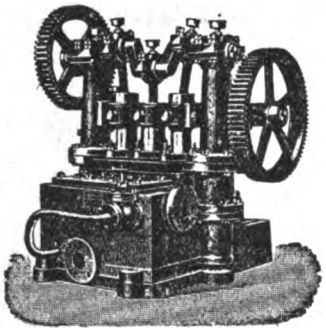
FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie



für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 18[illegible] Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
[illegible] Köhler [illegible] i. Sa.

Bevorzugte Kräfte :: Stellungen

finden Sie durch Ankündigung in unserem, in allen maßgebenden Fachkreisen bestens eingeführten Blatte.

BERLIN S. 42 „DER PAPIER-FABRIKANT"

WERKZEUGFABRIK
CARL WOERDE
HAGEN i. W.
Spezialität:
Holländermesser Grundwerke

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 75,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 125,—, nach dem Ausland M. 200,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 10,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. August 1922: 1/1 Seite M. 2500,-, 1/2 Seite M. 1275,—, 1/4 Seite M. 650,—, 1/8 Seite M. 330,—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 4,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. August angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 20. August 1922.** **Heft 33**

Inhalt:

Seite		Seite	
1133—1137	Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte		den Monat Juli 1922 — Spenden für die Unterstützungskasse des Hilfs-Vereins für die deutsche Papierindustrie e. V., Penig — Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar—Juni 1922 — Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie — Geschäftsführung im Verein Deutscher Papierfabrikanten
1137—1142	Ueber Wasserwirtschaft und Wassergesetzgebung	1152—1153	Auslandsschau: Schwierige Lage in der sizilianischen Schwefelindustrie
1143	Zeitschriftenschau — Bücherschau	1153—1154	Markt-Berichte: Leimmarkt — Technische Chemikalien — Oele und Fette, Leim usw.
1144	Patent-Umschau	1156—1166	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1144—1147	Was die Technik Neues bringt		
1147—1153	Wirtschaftlicher Teil: Auszug aus der Rede des Vertrauensmannes des Vereins Deutscher Papierfabrikanten, Herrn Rechtsanwalt Lammers, in der Jubiläumssitzung des Vereins Deutscher Papierfabrikanten zu Nürnberg am 8 Juli 1922 — Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für		

Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte.

Von H. E Wahlberg, nach „Svensk Pappers-Tidning" Nr. 1, 2, 3, 4, 1922.
Deutsch von Carl Franck. (Fortsetzung zu Heft 32.)

Wie vorher erwähnt, wird das Volumengewicht der wasserhaltigen Holzstücke bestimmt, aber auf Trockengewicht berechnet. Im Falle, daß das Trockengewicht aus irgend einem Grunde nicht für das gleiche Holzstück bestimmt werden kann, muß man sich mit der Wassergehaltsbestimmung der umgebenden Holzpartien begnügen. Für die Berechnung des Volumengewichtes auf Trockensubstanz hat man folgende Formel:

$$S = S_1 (1 - p)$$

wenn S das Volumengewicht der Trockensubstanz und S_1 das Volumengewicht des feuchten Holzes, enthaltend 100 p Proz. Wasser.

Für ein und dasselbe Holzstück ist, z. B. unmittelbar nach dem Fällen des Baumes und im lufttrockenem Zustand, das Volumengewicht der Trockensubstanz verschieden, infolge des Einschrumpfens. Die Wertgröße derselben, berechnet in Volumenprozent durch Trocknen von einem Feuchtigkeitsgehalt mit Volumengewicht der Trockensubstanz S_1 zu einem anderen mit dem Volumengewicht S_2 ist

$$\frac{k}{100} = 1 - \frac{S_2}{S_1}$$

Im Zusammenhang mit der Volumengewichts-Bestimmung schien es von Interesse zu sein, den Feuchtigkeitsgehalt, das Volumengewicht und die Einchrumpfung bei frisch gefälltem Holz kennen zu lernen. Da diese sich sehr schnell ändern, mußte die Bestimmung im Walde und mit einer besonders konstruierten Wage ausgeführt werden.

Folgende mit Probestamm IV erzielte Resultate seien hier mitgeteilt:

Tabelle VI.

Scheibe	a		b		c	
	östlich	westlich	östlich	westlich	östlich	westlich
1 (1/8 h.)	0,863	0,795	0,653	0,651	0,610	0,646
2 (3/8 h.)	0,756	0,717	0,589	0,589		
3 (5/8 h.)	0,685	0,684				
4 (7/8 h.)	0,866	0,902				

Digitized by Google

Durch Trocknen bis zur Lufttrockenheit schrumpften die Holzstücken auf folgende Weise ein:

Tabelle VII.

Scheibe	Lage der Probe	Volumenschrumpfung durch Trocknen in %		
		a	b	c
1 (1/8 h.)	östlich	8,3	9,1	10,2
	westlich	11,4	10,3	8,0
2 (3/8 h.)	östlich	9,6	6,5	
	westlich	11,6	7,9	
3 (5/8 h.)	östlich	8,3		
	westlich	9,0		
4 (7/8 h.)	östlich	9,8		
	westlich	9,3		

Da die Möglichkeit denkbar war, daß die Veränderung im Volumengewicht auch in Zusammenhang mit etwaigen Schwankungen im Aschegehalt stehen konnte, sind einige Bestimmungen desselben ausgeführt worden.

Das Veraschen ist bei so niedriger und langsam steigender Temperatur wie möglich im elektrischen Ofen vorgenommen worden und die in der Asche enthaltenen Kohlereste wurden mit Wasserstoffsuperoxyd verbrannt.[2])

Tabelle VIII.

Nr.	Probestamm Nr.	Scheibe Nr.	Sektor	Jahresring		% Asche von der Trockensubstanz
122	I	1	I		59	0,45
123	I	1	I	Herbst	58	0,37
124	I	1	I	Frühjahr	58	0,38
125	I	1	I	Herbst	52	0,37
126	I	1	I	Frühjahr	52	0,38
127	I	1	I	Herbst	48	0,37
128	I	1	I	Frühjahr	48	0,36
129	I	1	I	Herbst	45	0,36
130	I	1	I	Frühjahr	45	0,21
131	I	1	I	Herbst	33	0,36
132	I	1	I	Frühjahr	33	0,23
133	I	1	I	ganz	22	0,35
134	II	1	II		0—25	0,22
135	I	9	II		50—52	0,40

Tabelle VIII enthält eine Zusammenstellung der erhaltenen Analysenresultate. Irgendwelche auffallende Verschiedenheit zwischen Herbst- und Frühjahrsholz ist nicht zu ersehen. Möglicherweise ist ein größerer Aschegehalt in den äußeren Teilen des Holzes und in der Spitze enthalten. Auf jeden Fall scheinen die Schwankungen sehr klein zu sein und können nicht in Zusammenhang mit der Dichte des Holzes stehen.

Fett und Harz.

Die Harzbestimmungen werden so ausgeführt, daß die Proben, in getrocknetem oder feuchtem Zustand, mit einem organischen Lösungsmittel extrahiert werden. Das, was man auf diese Weise herausbekommt, hat die Bezeichnung Harz erhalten. Doch weiß man jetzt, daß organische Lösungsmittel nicht bloß Harz auszuziehen vermögen, sondern auch Fett, sowie oft den Gerbstoff, Phytosterin, und dergleichen in ihrer Zusammensetzung mehr oder weniger unbekannter Stoffe. Die verschiedenen Lösungsmittel verhalten sich hierbei verschieden, und auch andere Umstände veranlassen Schwankungen der Menge des ausgelösten Extrakts. Infolgedessen sollte bei jeder „Harz"-Bestimmung die Methode angegeben werden, nach welcher dieselbe ausgeführt ist, sowie die Lagerungszeit, der Feuchtigkeitsgehalt usw. der Probe. Auch wenn solche Mitteilungen dem angegebenen Resultat beigefügt sind, ist es nahezu unmöglich, die von verschiedenen Forschern erhaltenen Werte zu vergleichen. Der eine oder andere hat oft eine eigene Methode für Harzbestimmung, insbesondere ist die Art der Extraktionsmittel verschieden. Mayr[3]), der am eingehendsten den Harzgehalt von Nadelholz studiert zu haben scheint, wandte Alkohol als Extraktionsmittel an, mit welchem er wiederholte Auskochungen der feinzerteilten Probe vornahm. Bei späteren Untersuchungen hat man, besonders für das Studium der Veränderungen des „Harzes" beim Lagern[4]) zuerst mit Aether und dann mit Alkohol extrahiert.

Am meisten werden die Extraktionen mittels des bekannten Soxhletapparates ausgeführt, wo die Dämpfe des kochenden Lösungsmittels mittels Kühler kondensiert werden und das Kondensat auf die Probe tropft, um dann automatisch in den Kochbehälter herabzulaufen. Von den angewandten Extraktionsmethoden dürften die, die in Auskochen der Probe oder Extraktion bei der Kochtemperatur des Lösungsmittels bestehen, die besten sein.[5]) Der Vorteil liegt darin, daß die Temperatur während der ganzen Extraktion konstant ist. In einem Soxhletapparat schwankt sie jedoch beständig mit der Intensität des Kochens. Daß dies Veranlassung zu unsicheren und bei gleichem Material schwankenden Resultaten geben kann, ging auch aus angestellten Proben hervor. Verschiedene Lösungsmittel ergeben Extrakte von verschiedener Menge und Zusammensetzung. Um eine vergleichbare und zuverlässige Zahl für die Extraktmenge zu bekommen, müßte das Löungsmittel ein solches sein, daß eine erneute Extraktion mit gleichartigem Material das gleiche Resultat ergeben würde.

Die Lösungsmittel, die geprüft wurden, waren Aether, Methyl- und Aethylalkohol, sowie Benzol und eine Mischung von Benzol und Alkohol. Es zeigte sich, daß man bei fortgesetzter Extraktion mit dem gleichen oder einem neuen Lösungsmittel nach wochenlanger Behandlung immer neue Extraktmengen erhielt.

Bei der Ausführung von Harzbestimmungen ist eine Zeit von 8—10 Stunden als hinreichend angesehen worden. Die angestellten Proben haben jedoch gezeigt, daß bei fortgesetzter Extraktion über die übliche Zeit nicht unbedeutende Mengen von einigen Lösungsmitteln, wie Methyl- und Aethylalkohol sowie insbesondere Aether gelöst wurden.

[2]) Vergl. Schwalbe, Die chemische Untersuchung pflanzlicher Rohstoffe, Seite 10. (Schriften des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker, Bd. 13, Berlin 1920.)

[3]) „Das Harz der Nadelhölzer". Berlin 1894.

[4]) Sieber, Harz der Nadelhölzer (Schriften des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker, Band 9.)

[5]) Vergl. Besson, „Chem. Ztg." 39, 860 (1915). Wislicenius, Zellstoffchem. Abhandl., S. 72 (1920).

Digitized by Google

Welches Lösungsmittel man auch wählt, so weiß man doch nicht, wann die geeignete Zeit für das Ende erreicht ist. Man mußte sich deshalb für eine bestimmte Extraktionszeit bestimmen, die so gewählt werden muß, daß kleineren Schwankungen in Zeit und Ausführung nicht erheblich auf das Resultat einwirken.

Für die Feststellung der geeignetsten Extraktionszeit wurde der Verlauf der Auslösung bei vier Proben von gleichem Material und mit verschiedenen Lösungsmitteln untersucht. Hierbei wurde nach 24 Stunden das Lösungsmittel gewechselt. Das Resultat ist aus Tabelle IX zu ersehen.

Tabelle IX.

Probe	Lösungsmittel I	% Extrakt nach 6 St.	12 St.	18 St.	24 St.	Lösungsmittel II	30 Stdn.	36 Stdn.
A	Aether	2,96	3,62	4,16	4,72	Benzol	4,85	4,88
B	Methylalkohol	4,20	4,57	4,78	4,94	Aether	5,22	5,54
C	Aethylalkohol	4,33	4,57	4,73	4,90	Benzol	4,99	5,04
D	Benzol	2,56	2,72	2,86	2,92	Aether	3,75	4,04

Das Resultat ist überraschend, namentlich was den Aether anbetrifft. Im Anfang löst derselbe ungefähr die gleiche Menge wie Benzol; aber während das Auslösungsvermögen des letzteren bald aufhört, fährt der Aether fort, neue Substanzenmengen auszulösen, so daß sich die Extraktionskurve zuletzt der Alkoholkurve nähert. Man bekommt also den Eindruck, daß Benzol das Lösungsmittel ist, dessen Extrakt in seiner Zusammensetzung am charakteristischsten ist, während es nur eine Zeitfrage zu sein scheint, daß der Aether die gleiche Substanzmenge auslöst wie die Alkohole.

Eine weitere Stütze für diese Auffassung bekommt man durch das Verhalten des eingetrockneten Extraktes zu seinen Lösungsmitteln. Selbst wenn die Lösungen bei niedriger Temperatur getrocknet werden, vermag nämlich weder Alkohol noch Aether den Rückstand völlig wieder aufzulösen. Es bleibt oft ein Rest von 15—50 Proz. Benzol dagegen löst alles bis auf einen nahezu unwägbaren Rest.

Eine Untersuchung der Zusammensetzung des Extraktes wurde nicht ausgeführt. Jedoch erscheint es wahrscheinlich, daß die Substanzen, die durch eine erste Auslösung mit Benzol und darauffolgender mit Alkohol erhalten wurden, eine ausgeprägtere Verschiedenheit aufweisen müssen als auf gleiche Weise erhaltene Aether- und Alkoholextrakte. Will man also Bestimmungen mit zwei Lösungsmitteln ausführen, wie Sieber getan hat bei seinen interessanten Untersuchungen über „die Veränderung des Harzes" beim Lagern des Holzes[6]), so wird das ersterwähnte Paar Lösungsmittel vorzuziehen sein. Die Harzbestimmungen für die fragliche Untersuchung wurden auch mit diesem Lösungsmittel ausgeführt. Auf Grund der früher erwähnten Versuche ist die Extraktionszeit für Benzol auf 8 Stunden und die darauffolgende mit Alkohol auf die gleiche Zeit bestimmt worden. Indessen dürfte für den praktischen Gebrauch diese Zeit verkürzt werden können. Besonders Benzol löst nämlich seinen Extrakt sehr schnell aus, wie aus folgendem Versuch hervorgeht:

Tabelle X.

% Extrakt nach 1 Stunde	2 Stdn.	3 Stdn.	4 Stdn.	5 Stdn.	6 Stdn.
3,08	3,10	3,14	3,16	3,21	3,22

Man dürfte die Extrahierung mit Benzol in 1½ und mit Alkohol in 6 Stunden ausführen können. Es werden dann Angaben gemacht wie die Harzbestimmung mit zwei Lösungen ausgeführt werden muß.

Wie schon erwähnt, hat man gefunden, daß das Harz beim Lagern Veränderungen unterworfen ist. Nach Schwalbe und Schulz[7]) vermindert sich nach dem Fällen des Baumes sehr schnell die Substanzmenge, die mit organischen Lösungsmitteln ausgelöst werden kann. Nach einiger Zeit werden die Verhältnisse stabiler, bei größeren Holzstücken nach etwa 14 Tagen, bei Sägespänen nach 1—2 Monaten. Indessen zeigt ein Lösungsmittel, Chloroform, eine mit der Lagerungszeit erhöhte Extraktionsmenge. Auch der Feuchtigkeitsgehalt und die Art der Trocknung der Probe scheint eine große Rolle zu spielen.

Obgleich die Proben, welche untersucht wurden, in der Regel eine Lagerungszeit hatten, wo keine weiteren Veränderungen eintreten sollten, schien es doch wünschenswert, größere Klarheit über die erwähnten, augenscheinlich verwickelten Verhältnisse zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe Versuche angestellt, wozu von einer frisch gefällten Kiefer eine Scheibe aus der Mitte des Stammes entnommen wurde. Diese Scheibe wurde deshalb gewählt, weil das Harz am gleichmäßigsten in der Mitte des Stammes verteilt zu sein pflegt, weshalb man durch Herausnahme einiger weniger Sektoren in entgegengesetzter Richtung mehrere gegenseitig übereinstimmende Hauptproben erhalten konnte. Die Scheibe wurde zu diesem Zweck in 12 Sektoren von 30° geteilt, welche von Norden gegen Westen usw. numeriert wurden. Die Sektoren wurden in vier Gruppen eingeteilt. Von jedem Sektor wurde ein kleinerer abgeschlagen, der als ganzes Stück gelagert wurde, während das übrige in Hobelspäne zerschnitten wurde. Die Resultate sind aus Tabelle XI ersichtlich.

Schwalbe hatte gefunden, daß größere Holzstücke sich anders wie Sägespäne verhielten und er nahm an, daß dies auf der Verstopfung der Holzporen bei dem unter Erwärmung vor sich gehenden Sägen beruhe. Eine entsprechende Verschiedenheit zwischen den gelagerten Sektoren und den Hobelspänen findet sich dagegen nicht vor, wie aus dem Vergleich der Proben 142, 144, 147, 149 und 153 mit den unter gleichartigen Verhältnissen gelagerten Spanproben 141, 145, 148, 151 und 155 zu ersehen ist. Die Durchschnittszahl für Alkohol und den Gesamtextrakt sind für beide Probeformen gleich, während die Sektoren knapp 0.1 Proz. mehr Benzolextrakt lieferten. Möglicherweise ist bereits nach 10 Tagen die Stabilisierung in den Löslichkeitsverhältnissen eingetreten, aber dann hat diese Umwandlung des Harzes auch keine größere Bedeutung für die fragliche Untersuchung.

[6]) Sieber, Harz der Nadelhölzer.

[7]) „Chem. Zeit." 42, 229 (1918). „Zeitschr. f. angew. Chemie" 31, 125 (1918).

Digitized by Google

Tabelle XI.

Nr.	Sektoren	Lagerungsverhältnisse				Wassergehalt durch Extraktion	Benzol-extrakt	Alkohol-extrakt	Summa der Extrakte
		Zeit (24 Stdn.)	Form der Probe	Wassergehalt	Athmo-sphäre		%	%	%
138	2,11	10	30° Sekt.	14,5%	Luft	vakuumgetrockn.	2,3	1,0	3,3
139	2,11	10	30° „	14,5%	„	14,5%	2,2	1,1	3,3
140	1,3,7,9	80	Span	vakuumgetrockn.	Stickstoff	vakuumgetrockn.	2,2	0,9	3,1
141	1,3,7,9	80	„	„	„	„	2,4	0,8	3,2
142	1,3,7,9	80	10° Sekt.	„	„	„	2,3	0,8	3,2
143	1,3,7 9	80	Span	11,0%	Luft	„	2,1	0,9	3,2
144	5,10	80	15° Sekt.	getrocknet	„	„	1,9	1,0	2,9
145	5,10	80	Span	„	„	„	1,8	1,1	2,8
146	5,10	80	„	9,0%	„	„	1,9	1,0	2,9
147	4,6	80	15° Sekt.	12,7%	Stickstoff	„	1,9	1,0	2,9
148	4,6	80	Span	21,0%	„	„	1,7	1,1	2,8
149	2,11	80	15° Sekt.	11,2%	Luft	„	2,1	1,1	3,2
150	2,11	80	Span	14,7%	„	getr. bei 105%	1,3	1,2	2,6
151	2,11	80	„	15,1%	„	vakuumgetrockn.	2,0	1,2	3,2
152	2,11	80	„	15,1%	„	15,1%	1,8	1,1	2,9
153	4,6	80	15° Sekt.	12,7%	Stickstoff	12,7%	1,9	1,0	2,9
154	4,6	80	Span	20,0%	„	getr. bei 105°	1,1	0,6	1,7
155	4,6	80	„	21,0%	„	21,0%	1,8	0,8	2,6

Die Probe 140, die im Dunkeln lagerte, zeigt mit 141 verglichen keinen wesentlichen Unterschied, was jedoch nicht ausschließt, daß ein solcher unter den übrigen anderen Lagerungsverhältnissen auftreten könnte. Die Harzbestimmungen in dem ersten Probebaum sind mittels zweier aufeinanderfolgenden Extraktionen, zuerst mit Benzol und dann mit Alkohol ausgeführt worden, doch hat sich die Zeit für die erstere auf 10 Stunden erstreckt. Der Unterschied zwischen dem Resultat bei dieser Behandlung und der letzteren, aus praktischen Gründen mit einer Auslösungszeit von 8 Stunden, dürfte jedoch innerhalb der Fehlergrenze liegen. Die Probe war in lufttrockenem Zustand 12—13 Monate aufbewahrt worden. Tabelle XII gibt eine Zusammenstellung dieser Harzbestimmungen.

Die Verteilung des Harzes im Stamme ist, wie zu ersehen ist, unregelmäßig und die Schwankungen haben augenscheinlich keinen Zusammenhang mit der Himmelsrichtung. In der Gipfelscheibe (Nr. 9, Probestamm I) ist die Harzmenge im Frühjahrsholz am größten gegen Norden und im Herbstholz gegen Süden und nimmt von außen nach innen zu. (Tabelle XIII.)

Tabelle XII.

Prob.-Nr.	Probe-Baum	Scheibe	Sektor	Jahresring		Benzol-extrakt	Alkohol-extrakt	Gesamter Extrakt	Probe Nr.	Probe-Baum	Scheibe	Sektor	Jahresring		Benzol-extrakt	Alkohol-extrakt	Gesamter Extrakt
1	I	9	α	Frühjahrsholz	59—58	1,71			28	I	9	γ	Frühjahrsholz	55—54	1,48	0,93	2,41
2	I	9	α	„	57—56	2,69			29	I	1	δ_1	„	59	1,51	1,16	2,67
3	I	9	α	„	55—54	2,41			30	I	1	δ_2	„	55—54	1,81	1,33	3,04
4	I	9	α	„	53—50	2,95			31	I	1	δ_2	„	53—52	2,61	1,21	3,82
5	I	9	β	„	59—58	1,14			32	I	1	δ_2	„	51—50	1,19	1,04	2,23
6	I	9	β	„	57—56	1,74			33	I	1	δ_2	„	48—49	2,94	1,60	4,54
7	I	9	β	„	55—54	1,54			34	I	1	δ_2	„	47	1,40	1,17	2,57
8	I	9	β	„	53—50	2,27			35	I	1	δ_2	„	46	1,79	1,16	2,95
9	I	9	α	Ast		4,02			36	I	1	δ_1	„	46	1,42	0,97	2,39
10	I	9	α	Herbstholz	59—50	1,00	0,76	1,76	37	I	1	δ_2	Herbstholz	55—52	2,38	1,72	4,10
11	I	9	β	Ast		4,14	2,10	6,24	38	I	1	δ_2	„	48—46	1,17	1,01	2,18
12	I	9	β	Herbstholz	59—50	1,30	0,80	2,10	39	I	1	δ_1	„	57—58	1,55	1,01	2,56
13	I	9	—	Aussenholz	59	1,44	1,23	2,67	40	I	1	δ	„	33—34	1,47	1,30	2,77
14	I	9	γ	Frühjahrsholz	59—58	1,21	0,85	2,06	41	I	1	δ	Frühjahrsholz	34	1,61	1,03	2,64
15	I	9	γ	„	57—56	1,67	0,92	2,59	42	I	1	δ	„	22	1,94	2,70	4,64
16	I	9	δ	„	59—58	1,40	0,90	2,30	43	I	2	δ	„	59—57	3,82	0,90	4,72
17	I	9	γ	Herbstholz	58—56	1,54	1,00	2,54	44	I	2	δ	„	46	1,33	0,78	2,11
18	I	1	$\alpha_1+\delta_2$	Frühjahrsholz	59—58	2,06	0,87	2,93	45	I	3	δ	„	46	1,51	0,72	2,23
19	I	1	δ_2	„	57—56	3,83	—	—	46	I	4	δ	„	58—59	1,00	0,65	1,65
20	I	1	δ_2	Herbstholz	58—56	3,18	1,20	4,38	47	I	4	δ	„	46	1,36	0,55	1,91
21	II	8	α	Frühjahrsholz	61	0,87	—	—	48	I	5	δ	„	59—57	1,17	0,95	2,12
22	I	1	$_1+\delta_2$	„	1—10	1,64	—	—	49	I	5	δ	„	46	1,80	0,57	2,37
23	II	8	α	Herbstholz	60—58	1,92	1,33	3,25	50	I	6	δ	„	46	1,49	0,64	2,13
24	I	1	δ	Aussenholz	59	2,33	1,58	3,91	51	I	7	δ	„	58—59	0,95	0,65	1,60
25	II	8	α	Frühjahrsholz	60—58	2,15	1,17	3,32	136	II	9	I, IV	„	51—61	2,67	—	—
26	I	9	α	„	53—50	—	—	3,04	137	II	9	II, III	„	51—61	2,85	—	—
27	I	9	β+γ	„	56—57	1,35	1,29	2,64									

Digitized by Google

Tabelle XIII.

Benzolharz in Scheibe 9, Probestamm I

	Jahresring	Sektoren			
		α (NW)	β (SW)	γ (SO)	δ NO)
Frühjahrsholz	59,58	1,71	1,14	1,21	1,40
„	57,56	2,69	1,74	1,67	—
„	55,54	2,41	1,54	—	—
„	53,50	2,95	2,27	—	—
Herbstholz	59,50	1,00	1,20	1,55	—

Die Untersuchung hat also Mayrs Beobachtungen nicht bekräftigt, daß die Harzmenge auf der Südseite des Stammes größer sein solle. Soweit man einige Schlußfolgerungen aus obigem, nicht besonders reichhaltigem Material ziehen kann, weichen diese übrigens nicht von dem Resultat ab, zu welchem der erwähnte Forscher durch seine besonders eingehende Untersuchung von besonders mitteleuropäischen Bäumen gekommen ist. Eine fortgesetzte detaillierte Untersuchung der Verteilung des Harzes im Baume hat infolge der vorhandenen großen Schwankungen im Harzgehalt geringe Aussicht, ein Resultat von größerem Wert zu ergeben und dürfte auch nicht erforderlich sein. Es scheint zu genügen, im Zusammenhang mit den übrigen Bestimmungen die Harzmenge in der Probe festzustellen, die dabei Gegenstand der Untersuchung ist. Am geeignetsten dürfte sein unter allen Verhältnissen eine Harzbestimmung in drei Scheiben von der Wurzel, dem Stamm und dem Wipfel auszuführen, wobei die Probe gewisse Durchschnittsmengen des Stammes aufweisen muß und im übrigen nur zwischen Kern und Splint unterschieden wird.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Wasserwirtschaft und Wassergesetzgebung.

In der Vollversammlung des Thüringer Müllerverbandes in Erfurt am 23. Mai d. J., zu der einige 20 Thüringer Wasserwirtschaftsverbände und sonstige Gäste geladen waren, hielt Herr Baurat Professor Toepel, Leipzig, eine Autorität in Wasserwirtschaftsfragen, einen bemerkenswerten Vortrag über Wasserwirtschaft und Wassergesetzgebung Thüringens, in welchem er folgendes ausführte:

Die Einführung einer einheitlich geregelten Wasserwirtschaft und Wassergesetzgebung ist schon im Hinblick auf die Wasserstraßen und die damit zuammenhängenden Talsperrenpläne für das ganze Deutsche Reich immer dringlicher geworden und bedarf auch in dieser Hinsicht des Zusammenschlusses aller deutschen Länder. Nur die Wasserstraßen — die schiffbaren Flüsse und Kanäle — sind wie die Eisenbahnen seit drei Jahren dem Reiche unterstellt, sie werden aber wesentlich von den Nebenflüssen beeinflußt. Diese unterstehen aber der Bewirtschaftung und Gesetzgebung der einzelnen Staaten, durch welche sie fließen, was zu Verwicklungen und Unzuträglichkeiten führt. Deshalb sind frühere Bestrebungen wieder in Fluß gekommen, die den einzelnen Ländern vorbehaltene Wasserwirtschaft und Wassergesetzgebung in einem deutschen Reichsgesetze zusammenzufassen. Doch wird noch geraume Zeit vergehen, bis diese Bestrebungen ihr Ziel erreicht haben.

Die nunmehr politisch geeinten Thüringer Staaten wollen deshalb wenigstens unter sich diesen wasserwirtschaftlichen und wasserrechtlichen Zusammenschluß möglichst bald verwirklichen. Dazu ist es aber dringend notwendig, daß alle beteiligten Kreise ihre Kräfte aufopfernd und unter Hintansetzung von persönlichen Interessen in den Dienst der großen Aufgaben stellen.

Die vielen vorhandenen Verbände, die sich bereits dieser Aufgabe widmen, bedeuten an sich eine Zersplitterung der Kräfte; sie müssen sich auf breiter Grundlage unter Einschluß der Städte, Gemeinden und Einzelanlieger aufbauen und eine gemeinsame, kraftvolle Vertretung und Wahrnehmung ihrer wirtschaftlichen Interessen, die sich dem Studium und der Förderung der gesamten Thüringer Wasserwirtschaft im weitesten Sinne des Wortes widmet, und dadurch eine führende Spitzenorganisation schaffen; sie sollen in ähnlicher Weise das Ansehen, die Beachtung aller Volkskreise finden und segensreich für das Allgemeinwohl wirken, wie die Interessenvertretungen der Landwirtschaft, der Industrie, des Gewerbes und Handels, und in einer öffentlichrechtlichen Korporation als Wirtschaftskammer dort wie hier schließlich ihren Gipfelpunkt finden mit Sitz und Stimme im Wirtschaftsministerium. Mehr wie je muß aber hier bei den vielen sich oft widersprechenden Interessen auf den alten Erfahrungssatz hingewiesen werden, daß nur Einheit stark macht, daß man zwar getrennt marschieren, aber vereint schlagen muß, und daß nur höchste Objektivität und Sachlichkeit in der Oeffentlichkeit allseitig volles Vertrauen erweckt und weiter findet. Dabei ist es durchaus nicht nötig, daß die einzelnen Verbände ihre selbständige Stellung aufgeben, sie beherrschen ein örtlich begrenztes Gebiet mit eignen Interessen und dienen sozusagen als Zubringer des Hauptverbandes, sie die Glieder, der Hauptverband der Kopf, sich gegenseitig belebend und befruchtend, arbeitend für das erstrebenswerte Ziel.

Hat doch jedes Flußgebiet ein besonderes ihm eigentümliches Gepräge, ein eigenes Wasserregime in bezug auf Wassermenge, Gefälle, Hochwasser, Eisgang, nicht zuletzt auch in bezug auf Geschiebeführung, Reinheit des Wassers und auf die vorliegenden Talsperrenpläne im unteren und oberen Quellengebiete, die besondere Berücksichtigung der Verbände und das Eintreten des Hauptverbandes hierfür erheischen.

Diese Organisationsfragen müssen nach meiner Ansicht in den Vordergrund Ihrer Besprechung gestellt werden, und zwar zunächst die Wahl eines umsichtigen und zielbewußten kollegialen Vorstandes, ferner eines ebensolchen sach- und fachkundigen Arbeitsausschusses, die sich zunächst der Ausarbeitung der Statuten zu widmen hätten. Dieser Arbeitsausschuß übermittelt die zu bearbeitenden Aufgaben den einzelnen Verbänden, wobei in erster Linie die Bearbeitung des neuen Wassergesetzes in den Unterausschüssen zu erfolgen hätte. Hierbei müssen technische und juristische Sachverständige

Digitized by Google

zur Mitwirkung gewonnen werden. Das gesamte so gewonnene Material gelangt sodann zur Sichtung und endgültigen Feststellung an den Hauptverband.

Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß in nicht zu langer Zeit alle diese Verbände im deutschen Reiche sich zu einem „Allgemeinen Deutschen Wasserwirtschaftsverband" kraftvoll vereinigen werden, dem auch die Bearbeitung eines allgemeinen deutschen Wassergesetzes zufallen müßte, in ständiger Fühlungnahme mit den betreffenden Behörden. Es ist da sehr viel aufopferungsvolle, verantwortliche, aber auch dankbare Arbeit notwendig. Und diese Arbeit zu leisten erfordert Zeit.

Es entsteht die Frage, ob diese Zeit zunächst für die Bearbeitung des Thüringer Wassergesetzentwurfes bis zum Zusammentritt des Landtages, dem der Entwurf vorgelegt werden soll, vorhanden ist, worauf ich im nachfolgenden genauer eingehen werde.

Ein Entwurf zum Thüringer Wassergesetz liegt bereits vor. Er ist von Herrn Oberlandesgerichtsrat Dr. Lummer, Jena, im Sonderauftrag des ehemaligen Staatsrates von Thüringen ausgearbeitet worden und liegt jetzt dem Thüringischen Wirtschaftsministerium und durch dieses den Wasserwirtschaftsverbänden und Gemeinden zur Stellungnahme vor. Weder das Thüringische Wirtschaftsministerium noch das Staatsministerium haben hierzu Stellung genommen, welchen aber, wie ich glaube, der Entwurf noch nicht weitgehend genug erscheint. Der Wasserrechtsausschuß wird das eingehende Material weiter nachzuprüfen und zu bearbeiten haben. Der Lummersche Entwurf lehnt sich zwar im allgemeinen an das Preußische Wassergesetz vom 7. April 1913 an, was an sich zu begrüßen ist, da die veralteten, untereinander abweichenden Thüringer Wassergesetze nicht in Frage kommen können, er bedarf aber einer gewissen Ueberarbeitung, ehe er Gesetzeskraft erlangen kann. Der Entwurf ist nach meiner Ansicht zu allgemein gehalten, was zur Folge haben kann, daß ihm jede Partei eine ihr passende Auslegung beilegt und zu Streitigkeiten führt. Ich vermisse darin die eingehende, eindeutig bestimmte und präzise Ausdruckform des Preußischen Wassergesetzes. Privatrechte sind kaum erwähnt, auch nicht die besonderen rechtlichen Beziehungen der verschiedenen Wasserbenutzer untereinander; die Ausübung dieser Rechte in ihrer Beschränkung, wie sie die öffentliche Rechtsordnung des neuen Wassergesetzes erfordert, ist nur gestreift, dagegen der Allgemeingebrauch und die öffentlichen Interessen am Wasser, denen gegenüber alle bestehenden wohlerworbenen Rechte zurücktreten müssen, ganz besonders stark unterstrichen. Eingriffe in das unumschränkte Eigentumsrecht der Anlieger sind selbstverständlich schon durch das gleiche Recht des anderen Anliegers und durch das öffentliche Interesse geboten, aber die zahlreichen und einschneidenden Eingriffe verwischen den Eigentumsbegriff. Staatlicherseits können verliehene Rechte jederzeit gegen Entschädigung wieder zurückgezogen werden. Wer seine Wasserkraft nicht vollständig ausnutzt, sowohl der Menge als auch der täglichen Betriebszeit nach, kann dazu gezwungen oder seine Wasserkraft enteignet werden.

Nun, meine Herren, denken Sie sich einen Wasserbetriebsbesitzer, der doch in seinem ureigensten Interesse bestrebt ist, seine Wasserkraft voll und ganz auszunutzen, er sieht sich aber der Vergrößerung seines Betriebes unüberwindlichen Schwierigkeiten gegenüber, seien diese lokaler oder finanzieller Natur, sei es, daß er für seinen vergrößerten Betrieb keine geeigneten Hilfskräfte, Rohstoffe oder Unterkunftsgelegenheit, für seine vermehrte Produktion keine entsprechende Absatzmöglichkeit, für die erzeugte elektrische Energie keine Fortleitung findet, da die Ueberlandnetze noch dünn gesät sind usw. Was soll dieser Wasserbetriebsbesitzer tun, um einem staatlichen Eingriff zu entgehen? Solche und ähnliche Härten müssen in der Auslegung des Entwurfs unbedingt vermieden werden.

Das Preußische Wassergesetz ist mit den etwa fünf bis zehn Jahren älteren Gesetzen von Baden, Württemberg, Bayern und Sachsen in den Grundgedanken verwandt, wenn auch im einzelnen in der Gesetztechnik und der Kodifikation verschieden, es berücksichtigt bereits weitgehend die öffentlichen und gemeinwirtschaftlichen Interessen, die im Lummerschen Entwurf noch weitergehend betont sind, ordnet vor allem auch eingehend und neuzeitlich das Verleihungsverfahren, die Wassergenossenschafts-, die Talsperren- und Abwässerfrage, ordnet die bestehenden über den Gemeingebrauch hinausgehenden Rechte und legt sie in den Wasserbüchern fest, es regelt in bester Weise die Behördenorganisation und könnte allerdings hier für die Thüringer Verhältnisse eine Vereinfachung erfahren, unter anderen auch in der Zusammenlegung des polizeilichen Genehmigungs- und des wassergesetzlichen Verleihungsverfahrens. Das Preußische Wassergesetz hat in einer neunjährigen Praxis sich durchaus bewährt, die Auslegung und Rechtsprechung, insbesondere auch des Landeswasseramtes, ist als vorbildlich zu erachten, und die aufgestellten allgemein anerkannten Grundsätze und Richtlinien in rechtlicher und wirtschaftlicher Beziehung haben zur schnellen und gründlichen Einführung des Wassergesetzes wesentlich beigetragen. Da die beiden Länder Preußen und Thüringen sich nicht nur in geographischer Hinsicht, sondern auch in ihren wirtschaftlichen Beziehungen weitgehend berühren, an gleichen Flußläufen liegen, könnte man dieses Gesetz zwecks Herstellung einer engen Gemeinwirtschaft meiner Ansicht nach en bloc annehmen, unter Anpassung an die thürigischen Quellgebiete des Mains, der Saale, der Werra, an das Thüringer Waldgebiet, bei welchen leistungsfähige Wasserstraßen nicht vorhanden sind.

Damit könnte außerordentlich viel an Zeit und Mühe gespart werden.

Wie lange hat es in Preußen gedauert, ehe dessen Wassergesetz zustande kam! Schon mindestens 50 Jahre vorher war der Wunsch rege nach einer einheitlichen Zusammenfassung des gesamten Wasserrechts, welches in etwa 100 Einzel- und Provinzialwasserrechten zersplittert war, aber erst 30 Jahre später — 1893 — wurde ein erster Entwurf hierzu von der Regierung veröffentlicht, nachdem die Hoffnung auf eine reichsgesetzliche Regelung nach dem Kriege 1870/71 sich nicht erfüllte. Dieser Entwurf wurde aber von der Kritik ungünstig aufgenommen und deshalb zurückgezogen. Erst 14 Jahre später kam der zweite Entwurf unter Verwertung des inzwischen eingegangenen reichhaltigen Materials heraus. Die Begutachtung durch die Vertreter aller interessierten Kreise und durch die Behörden ver-

Digitized by Google

anlaßte eine Umarbeitung zu einem dritten Entwurf im Jahre 1909, über den ich damals auf besondere Einladung der Müllerversammlung in Görlitz und auch im Verein Deutscher Ingenieure berichtete. Das Ergebnis der weiteren kommissarischen Bearbeitung war ein vierter Entwurf im Jahre 1912, der dann mit den beschlossenen Aenderungen im Jahre 1913 angenommen wurde.

Solange kann man allerdings in der jetzigen Zeit und Not nicht warten, sie erfordert schnelle Arbeit. Es kann nun nicht meine Aufgabe sein, die einzelnen Paragraphen des Lummerschen Entwurfs Ihnen hier weiter auszuführen; es würde dies den Umfang meines Vortrages weit überschreiten, und es muß dies einer eingehenden Bearbeitung seitens der Unterausschüsse vorbehalten bleiben, wie ich bereits oben ausführte.

Lassen Sie mich nunmehr, meine Herren, einzelne technisch-wirtschaftliche und rechtliche Grundgedanken herausholen, die insbesondere auch den Wassertriebwerksbesitzer interessieren.

Nach dem Lummerschen Entwurf werden die starken Eingriffe in das Privatrecht im Verleihungsverfahren überboten, indem nicht nur das öffentliche Wohl, sondern auch die wirtschaftliche Bedeutung ausschlaggebend sein soll, ohne Rücksicht auf privatrechtliche Interessen, die mit dem Eigentum abgelöst und entschädigt werden. Durch Reglementierung, Bevormundung und Erweiterung der Befugnisse des Staates und durch weitgehende Zwangsrechte ohne Gehör der Wasserwirtschaftsverbände kann sehr stark in bestehende wohlerworbene, oft jahrhundertealte Privatrechte eingegriffen werden, z. B. auch, um ein größeres vorliegendes staatliches Projekt bei seiner etwaigen Verwirklichung nicht zu verteuern, wobei beabsichtigte Um-, Erweiterungs- oder Neubauten privater Wasserkräfte hintangehalten oder bestehende ältere Anlagen ohne weiteres beseitigt werden. Es ist nicht zu rechtfertigen, den modernen Ausbau der Wasserkräfte zu hindern, wenn der Staat in absehbarer Zeit nicht baut oder bauen kann. Bei Projekten längerer Hanggräben oder Tunnel als Werkgraben größerer, Elektrizität erzeugenden, Wasserbetriebe werden dazwischenliegende oft Dutzende kleinerer Wasserbetriebswerke aufgesaugt — alles im Interesse des sogenannten Allgemeinwohls und restloser Ausnutzung der Wasserkraft.

Ich will nur nebenbei noch bemerken, daß leider in der Presse und auch sonst viel mit diesen Schlagworten: Elektrisierung, Zentralisierung, Sozialisierung gearbeitet wird, die wie jedes Schlagwort ihre Gefahren in sich bergen, Privatrechte schädigen, ohne viel zu nützen und schließlich in der Gesetzgebung zum Ausdruck gelangen und zur Monopolisierung mit der ihr eigenen Selbstherrlichkeit führen.

Die Erfahrungen seit 1918 haben im allgemeinen gezeigt, daß man mit den Sozialisierungsbestrebungen nicht den gehofften Erfolg gehabt hat, ich erinnere nur an das damalige Schlagwort „Sozialisierung der Bergwerksbetriebe", von denen man jetzt immer weniger hört; jetzt heißt das Schlagwort: „Sozialisierung der Wasserkräfte", deren stärkster Ausdruck in Sowjetrußland vollständig Schiffbruch gelitten hat.

Die großen Massenorganisationen haben im allgemeinen lähmend auf das Gedeihen der sogenannten kapitalistischen Unternehmungen gewirkt; der Aufschwung ist immer erst gekommen durch die Umund Einsicht, die Tatkraft, großzügige Entschlußkraft führender Geister, wobei ich durchaus nicht in Abrede stellen will, daß der beste General ohne gutdisziplinierte Truppen auch nichts ausrichtet. Auch die Betriebe, die vom Staate geleitet werden, sind wie allbekannt, im allgemeinen zu schwerfällig und zu teuer, deshalb ist man auch in Erkenntnis dessen, z. B. in Bayern, zu einem gemischten System in Verbindung mit Aktiengesellschaften auf kaufmännisch-technischer Grundlage übergegangen. Im gleichen Sinne plant der preußische Handelsminister eine Umwandlung der Staatsbergwerke in eine Stiftung öffentlichen Rechts.

Nach meiner Ansicht sollte man nur dort solche tiefen Eingriffe in bestehende Privatrechte vornehmen, wenn man tatsächlich zugunsten des Allgemeinwohls mit kleinsten Mitteln den größten Nutzen in wirtschaftlicher Beziehung erzielt.

Was ist aber unter „Allgemeinwohl" zu verstehen? Es ist jedenfalls ein sehr dehnbarer Begriff; nähere Normen dafür werden sich wohl kaum aufstellen lassen. Eine Antwort im verneinenden Sinne läßt sich insofern nur geben, als nämlich im allgemeinen eine Gefährdung des Allgemeinwohls immer dann anzunehmen sein würde, wenn so weite Kreise der Bevölkerung z. B. durch eine Ableitung oder Verunreinigung von Wasser in Mitleidenschaft gezogen werden, daß von einem allgemeinen öffentlichen Notstand gesprochen werden kann.

Nicht die vom grünen Tisch herunter diktierte und reglementierte Beschlußfassung, sondern die von der gesamten Volksgemeinschaft getragene, und die durch den Wasserwirtschaftsverband zum Ausdruck gebrachte öffentliche Meinung wird für den Begriff „Allgemeinwohl" maßgebend sein. Der Gegensatz zum Allgemeinwohl ist das Interesse Einzelner. Ein solches liegt beispielsweise dann vor, wenn eine Gemeinde durch Stillegung eines Fabrikbetriebes einen Steuerausfall erleidet; werden dabei aber zahlreiche Arbeiterfamilien in ihrer Existenz bedroht, dann liegt eine Gefährdung des Gemeinwohls vor.

Die Ablösung der Wasserrechte soll weiter gegen Entschädigung geschehen. Hier muß volle Entschädigung gewährt werden — eine sehr schwierige Sache bei der fortgesetzten Entwertung der Papiermark, auf die wir angewiesen sind und die den Ruin des Berechtigten zur Folge haben kann. Was will überhaupt eine Geldvergütung gegenüber dem Ausfall einer unerschöpflichen Wasserenergie besagen? Sachwerte wären vorzuziehen. Der Ersatz einer Wasserkraft durch Zuführung von elektrischer Energie kann auch nicht immer als vollwertig, jedenfalls nicht als so sicher wie der Ewigkeitswert der eigenen selbständigen Wasserkraft angesehen werden. Durch unregelmäßige Stromlieferung infolge Ueberlastung des Elektrizitätswerks, Streiks, Maschinenbruch, Reparaturen, atmosphäre Einflüsse, Sabotage usw. können schwere Schädigungen eintreten; überhaupt ist der ganze vielgliedrige Betrieb leicht den Störungen des Ueberlandnetzes oder des Kraftwerkes ausgesetzt. Natürlich werden bei dem Strombezug die staatlichen und städtischen und sonstigen größeren Privatbetriebe zuerst Berücksichtigung finden, ehe bei eintretendem Mangel der kleine Müller seinen Kraftbedarf zugewiesen erhält.

Entscheidend für die Verleihung soll außer der Bedeutung des Unternehmens für das öffentliche

Digitized by Google

Wohl der größere wirtschaftliche Vorteil sein, ein Grundsatz, dem man wohl im allgemeinen zustimmen darf, wenn die Ersatzleistung vollwertig und zuverlässig ist. Dem Grundeigentümer muß das Vorrecht bei der Verleihung gewahrt bleiben.

Von den eigenen Rohstoffen durch den Friedensvertrag entblößt, von Auslandsstoffen ausgehungert, ohne Mittel zu ihrer Bezahlung, ist Deutschland zu einer auf das äußerste gesteigerten intensiven Bewirtschaftung seiner Hilfsmittel und natürlichen Hilfsquellen gezwungen; Landwirtschaft, Industrie und Technik müssen hierbei Hand in Hand arbeiten.

Das Blut derselben ist aber die Energie, deren Beschaffung infolge der Kohlen- und Transportnot immer unsicherer, schwieriger und teurer geworden ist, ohne Aussicht auf Besserung in absehbarer Zeit. Unabhängig davon, ewig und bleibend, ist die „weiße Kohle", die Wasserkraft, sie schafft nach Ministerialrat Krieger Lebensmöglichkeiten, sichert Lebensnotwendigkeiten, fördert das Allgemeinwohl, erleichtert die Gütererzeugung, ermöglicht nutzbares Wirtschaften.

Die Wasserwirtschaft bildet deshalb einen der festesten Grund- und Eckpfeiler unseres ganzen wirtschaftlichen Lebens. Die veredelte Ausnutzung unserer Wasserschätze und Wasserkräfte, ja jedes einzelnen Tropfen Wassers über und unter der Erde ist um so mehr ein Gebot der Stunde, als bereits eine nicht unwesentliche aber nicht mehr zu beseitigende Verminderung stattgefunden hat, sei es durch die weitgehende Abholzung der Wälder, wodurch die schwammartige Natur der Bodenstreu und damit der ausgleichende Einfluß auf die wechselnden Wasserstände der Bäche und Flüsse aufgehoben wurde, wie auch durch die Trockenlegung von Sümpfen, Mooren und Teichen, sei es durch die als veraltet anzusehende Begradigung der Flußläufe, sei es durch die veränderte Kulturart, durch die Wegleitung der Quellen und Grundwässer zweck gemeindlicher Wasserversorgung, sei es durch übermäßige Wiesenbewässerung, die gesetzgeberisch auf das notwendige Maß beschränkt werden muß, nämlich auf die Sonn- und Festtage und die Zeit des Betriebsstillstandes der Wasserkräfte.

Die verschiedensten Anforderungen, die an die Verteilung des Wassers gestellt werden, widersprechen sich zwar teilweise, aber lange nicht in dem Maße wie vielfach angenommen wird, sie erfordern allerdings oft einen billigen Ausgleich. Hierzu sollen auch in technischer Beziehung die Talsperren dienen: wassersammelnd, wasserverteilend und ausgleichend, sie sollen gegen Hochwasser schützen, der Wasserversorgung dienen, das Niedrigwasser erhöhen und dadurch die unterhalb liegenden Wasserkräfte, die Schiffahrt, die Bewässerung von Ländereien verbessern, den Gemeingebrauch am Wasser erleichtern, sei es zum Waschen, Baden, Schöpfen, Tränken, Schwemmen, Bleichen, zur Hauswirtschaft, zum Ableiten der Haushaltwässer, zum Löschen von Bränden, zum Flössen, Kahnfahren, zur Eisentnahme, sei es überhaupt zu jedem unschädlichen Gebrauch. Die Talsperren sind auch ein hervorragendes Mittel der Flußregulierung ohne besondere Kosten.

Freilich, wo so viel Licht vorhanden ist, sind auch Schattenseiten unvermeidlich. Schon die mit großen Talsperrenbauten verbundenen hohen Herstellungskosten verhindern eine vollständige Ansammlung und Verwertung des Ueberschußwassers.

Wir sind arm geworden und werden noch ärmer.

Schon die jetzt bestehenden, zu Friedenszeiten erbauten Talsperren fassen nur etwa 30—70 Proz. des Hochwasserüberschusses; die besonders jetzt in Angriff zu nehmenden kleineren Sperren in den Quellgebieten wirken nur auf kurze Strecken; die an sich aus wirtschaftlichen Gründen anzustrebenden großen Sammelbecken für ein ganzes Flußgebiet sind von örtlichen Verhältnissen abhängig und oft wegen starker Besiedelung, ganz abgesehen von den großen Kosten, meist nicht ausführbar. Dazu kommt, daß der Zweck des mit der Talsperre zu verbindenden großen Kraftwerks, oft als Spitzenkraftwerk dienend, um die Anlagekosten zu vermindern und die Wasserkräfte voll auszunutzen, dem Zwecke des Hochwasserschutzes widerspricht, ersterer verlangt gefüllte, letzterer leere Stauräume. Infolge des ungleichmäßigen Kraftbedarfes zu verschiedenen Tageszeiten, muß einmal viel, dann wieder weniger Wasser zu Tal abgelassen werden, so daß dieser Abfluß oft stärkeren Schwankungen unterliegt, wie vordem, was für die Betriebe der Unteranlieger außerordentlich nachteilig empfunden werden muß. Es ist deshalb die Anlage mindestens von Tagesausgleichsweihern unterhalb der Sperren nötig. So muß z. B. bei zwölfstündigem Tagesbetrieb des Kraftwerkes das Ausgleichswerk die Hälfte der täglichen Abflußmenge fassen, um den Inhalt gleichmäßig verteilt auf den ganzen Tag abzugeben. Uebrigens macht die Talsperren-Wasserkraft die Wärmekraft keineswegs entbehrlich, die letztere muß sogar bei Wasserklemmen, wie wir sie zum Beispiel im vorigen Jahre erleben mußten, den größten Teil des Bedarfs decken.

Die Beherrschung eines ganzen Flußlaufes wird kaum möglich sein, muß man doch oft schon wegen zu erwartenden erneuten Hochwasser das Staubecken stark absenken. Derartig große Sperren, die alles Hochwasser nutzbringend aufnehmen, sind bis jetzt noch nicht gebaut. Zuweilen wird bei Talsperrenanlagen zwar Kraft und Licht preiswert erzeugt, wogegen aber andere Kulturwerte erhebliche Einbuße erleiden, insbesondere der Gemeingebrauch am abgeschnittenen Wasserlauf. Auch hier müssen Härten unbedingt vermieden werden.

Eng damit zusammen hängt die Regulierung der kleineren Staumengen in den Wehrteichen. Plötzlicher Aufstau und plötzliches Ablassen sind gesetzlich zu verbieten. Das Anspannen und das Abmahlen eines Wehrteiches führt mitunter zum Mißbrauch, man bedenkt hierbei nicht, daß beim sogenannten Abmahlen beide Faktoren einer Wasserkraft, die Wassermenge und das Gefälle, vermindert werden, also eine Art Raubbau getrieben wird. Zu- und Abfluß soll gleichmäßig bei allen Stauanlagen stattfinden, der Obermüller darf dem Untermüller das Wasser nicht entziehen, nicht verschwenden und nicht zur Ungebühr zusenden. Gleichmäßiger Abfluß gehört zur planmäßigen Wasserwirtschaft. Entsprechende Einrichtungen sind vorzuschreiben.

Gestatten Sie mir, noch einige weitere Gesichtspunkte zu erörtern, die sich auf die Reinhaltung der Wasserläufe beziehen. Immer brennender und schwieriger wird die Schlammfrage, die Einführung der sogenannten geklärten Abwässer städtischer Kanalisation, der Kohlen- und Kalibergwerke, der Großindustrie in die natürlichen Wasserläufe, welche meist den Gemeingebrauch am Wasser

Digitized by Google

hindern; sie sollen an sich die Grenzen des Regelmäßigen, des Gemeinüblichen nicht überschreiten — ein sehr dehnbarer Begriff.

Ausnahmen sind zulässig, über welche aber doch ebenfalls der wasserwirtschaftliche Verband gehört werden möchte und an welchen auch der Wassertriebwerksbesitzer interessiert ist. Sicher ist jedenfalls, daß die im Betriebswasser mitgeführten Verunreinigungen geeignet sind, den Wirkungsgrad der Turbinen und damit auch deren Leistungen sehr ungünstig zu beeinflussen. Das gilt namentlich für kleine Turbinen, deren Zellen durch die Unreinigkeiten leicht verstopft werden, wodurch der Wirkungsgrad rasch fällt. Die Turbinen müssen dann öfters gereinigt werden, was zu unliebsamen Betriebsstörungen Veranlassung gibt. Die Schaufeln werden hierbei oft beschädigt und verbogen. Oft werden die Rechen durch große Schlammfladen verstopft, die durch die sich entwickelnden Gase an die Oberfläche gehoben werden. Sie stammen nicht immer aus den städtischen Kanälen, meist aus den Abwässern der Papier- und Pappenfabriken und Holzschleifereien. Die unlöslichen, schwer zersetzlichen Holzfasern werden mit dem Wasser oft weit stromabwärts getrieben und in den Wehrteichen und Betriebsobergräben abgelagert, hier einen gärungsfähigen Schlamm bildend. Nicht immer können die Rechen entsprechend eng gehalten werden, ganz abgesehen davon, daß die rechtzeitige Reinigung derselben und peinlichste Instandhaltung, eventl. deren automatischer Betrieb, eine recht kostspielige Sache ist. Das Zusetzen der Rechenanlagen hemmt natürlich nicht nur den Zufluß des Betriebswassers zu den Turbinen und vermindert deren Arbeitsgefälle, sondern die entstehende Stauung vor dem Rechen treibt auch die Wassermenge ungenutzt über das Wehr und vermehrt die nachbarlichen Unzuträglichkeiten. Infolge der im Laufe der Jahrzehnte stattgefundenen Verschlammung der Flußsohlen können die in den alten Mühlenverordnungen und später festgelegten Schützenhöhen nicht mehr eingehalten werden. Statt der früheren veralteten Grabenklärung müssen, soweit dies nicht schon geschehen ist, Stoffänger und neuzeitliche Kläranlagen angeordnet bzw. vorgeschrieben werden, die übrigens keine oder nur eine geringe Belastung des Unternehmers bedeuten, da sie das wertvolle Gut nutzbar machen bzw. die landwirtschaftliche Ausnutzung ermöglichen.

Eine sehr aktuelle Frage will ich zuletzt noch besprechen, sie betrifft die Besteuerung, den Wasserzins für die Benutzung des Wasserlaufes; sie soll nach dem Entwurfe in einem angemessenen Verhältnisse zu dem Vorteil stehen. Vor einer Doppelbesteuerung, z. B. in Form einer Gewerbesteuer, ist man hierbei noch nicht gesichert.

Während das italienische Wassergesetz den Ausbau der Wasserkräfte durch Steuererleichterungen und sogar durch Zuschüsse begünstigt, sucht der tschechoslowakische Gesetzentwurf die möglichst vollkommene Ausnutzung ausgebauter Wasserkräfte durch Steuerdruck zu erzwingen. Das preußische, sächsische und württembergische Wassergesetz kennt keinen Wasserzins oder eine Wasserbenutzungsgebühr, dagegen das bayerische und schweizerische Wassergesetz. Dieser für staatliche Flüsse vorbehaltene Wasserzins in diesen Staaten kann als erträglich bezeichnet werden, er richtet sich nach dem Werte der Kraft, der Schwierigkeit des Ausbaues, kommt kommunalen Werken entgegen und berücksichtigt Billigkeitsgründe; bis vor kurzem betrug er in Bayern 3 M. pro PS im Jahre als Mindestziffer, ist aber jetzt erhöht worden, indem man als Grundlage der Berechnung die Turbinenleistung abzüglich 20 Proz. für Reserve angenommen hat.

Auch das Reich hat sich mit der Frage der Besteuerung der Wasserkräfte beschäftigt.

Die Handelskammer Breslau hatte im Vorjahre beim vorläufigen Reichswirtschaftsrat die Einführung einer besonderen Wassersteuer vorgeschlagen, mit der Begründung, daß bei einer Erhöhung der Kohlensteuer die Dampfkraftwerke gegenüber den Wasserkraftwerken schwer benachteiligt werden und deshalb ein gerechter Ausgleich nötig sei. Zu diesem Antrag hat der Reichswirtschaftsrat, der noch am meisten Fühlung mit der Industrie nimmt, eine Reihe von Sachverständigen-Gutachten eingeholt, die sämtlich die Wasserkraftsteuer mit der Begründung ablehnten, der sich auch der Reichswirtschaftsrat am 1. September 1921 anschloß, daß der vor dem Kriege gebauten Werke sehr wenige sind, die jetzt meist vor großen Umbauten infolge notwendigen weiteren Ausbaues stehen, oder vor Instandsetzungs- und Erneuerungsarbeiten, bei denen die hohen Kosten der Kohlensteuer mitbezahlt werden, auch sei der Ausbau der Wasserkräfte, der mit allen Mitteln zu fördern und nicht zu hemmen und zu unterbinden sei, noch viel zu sehr in der Entwicklung begriffen, als daß die Wasserkräfte schon eine Steuerquelle bilden könnten.

Auch der sächsische Landtag hat sich mit der Frage befaßt, nachdem das Reich ausdrücklich den Ländern die Gewerbesteuer überlassen hat; das gewerbliche Anlage- und Betriebskapital umfaßt sämtliche, den betreffenden Gewerbebetrieben dauernd gewidmeten Werte, wozu auch die Wasserkräfte gerechnet werden. Nach meiner Ansicht kann sich die gesamte Bewertung nur in dem Maße gegenüber der Vorkriegszeit erhöhen, als sich der Grundstückswert seit dieser Zeit gehoben hat, nicht etwa nach der Erhöhung des Kohlenpreises. In diesem Maße sind weder die Grundstückswerte noch die übrigen Werte gestiegen.

Die Aehnlichkeit der Wasserkräfte in bezug auf bleibenden Ewigkeits- und Ausnutzungswert mit dem Grund und Boden, mit dem sie untrennbar verbunden sind, fordert ähnliche Abschätzungsgrundsätze für die Wasserzinsberechnung.

Neuerdings, vor einem Monat, hat sich der Wasserwirtschaftsausschuß des Reichswirtschaftsrates wieder mit dieser Frage und auch mit der Verleihung von Waserkräften und sonstigen Wassernutzungsrechten beschäftigt unter Bezugnahme auf die grundlegenden Bestimmungen der Verfassung, wonach alle Bodenschätze und alle wirtschaftlich nutzbaren Naturkräfte unter Aufsicht des Staates stehen und private Regale im Wege der Gesetzgebung auf den Staat zu überführen seien. Es sei nicht mehr angängig, daß die wirtschaftlich wichtigsten Naturkräfte, nämlich die Wasserkräfte, Privaten auf unbeschränkte Zeit und oft noch zinslos zur Nutzung überlassen werden, oder daß zahlreiche, an sich abbauwürdige Wasserkräfte noch ganz oder

Digitized by Google

teilweise ungenützt bleiben; es sei eine dringliche Aufgabe des Reiches, hier unmittelbar oder aber mittelbar durch die Länder regulierend einzugreifen und den Ausbau der gesamten Wasserkräfte in zeitgemäßer Form zu betreiben. Es wurde hierbei auf beachtenswerte Vorgänge im Auslande verwiesen, wo die Materie bereits in vorbildlicher Weise geregelt sei. Einstimmig wurde das Bedürfnis einer reichsgesetzlichen Neuregelung zwecks Aufstellung verbindlicher Normativbedingungen für alle Länder anerkannt, wobei aber allerdings nicht durch weitgehende Bedingungen das erforderliche Privatinteresse am Ausbau und der Nutzung der Wasserkräfte zweckwidrig gelähmt wird. Ueberall müsse aber das Gemeininteresse an der Nutzung dem privaten Interesse vorangestellt werden. Der bereits bestehende Arbeitsausschuß wurde beauftragt, zunächst Grundsätze für die Verleihung aufzustellen, wozu Sachverständige und Interessenten gehört werden sollen.

Meine Herren, schon hieraus ergibt sich die Notwendigkeit eines möglichst baldigen Zusammenschlusses aller Thüringer, ja aller deutschen Wasserwirtschaftsverbände, damit ihre Vertretung vor Beschlußfassung Gehör findet.

Meine Herren, Sie haben ersehen, daß mit der Wasserwirtschaft und dem Wasserrecht eine Fülle von Aufgaben eng verknüpft ist. Für mich war hauptsächlich der mir naheliegende Standpunkt des Triebwerksbesitzers und der nutzbare Ausbau der Wasserkräfte maßgebend, wobei volkswirtschaftliche, soziale und wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte ausschlaggebend, aber wohlerworbene Rechte am Wasser zu schützen, jedenfalls alle Härten zu vermeiden sind. Auch darf das freie, auf sich selbst und auf eigene Verantwortung gestellte Schaffen keineswegs unterdrückt, muß vielmehr der Fesseln ledig werden, die der Staat ihm im steigenden Maße auferlegt; es ist unter der behördlichen Bevormundung erfahrungsgemäß überholt und steril geworden. Mit Zwangsmaßregeln ist im Wirtschaftsleben auf die Dauer nichts zu erreichen.

Mit der Zentralisierung muß unbedingt eine zweckentsprechende Dezentralisierung Hand in Hand gehen, wie in der Industrie. Meine Herren, man könnte diese Bestrebungen des Wasserwirtschaftsrates, die auch bei der Kohlenbewirtschaftung ähnlich gerichtet sind, als Anfänge zu einem Reichswassergesetze mit Freuden begrüßen, wenn diese Art der Inangriffnahme nur nicht einen so metallischen Beigeschmack hätte, insofern man damit anfängt, die Rosinen aus dem noch zu backenden Wassergesetzkuchen herauszuklauben. Das Reich braucht Geld und nochmals Geld ohne Ende. Solange über das Maß unserer endgültigen Verpflichtungen der Entente gegenüber Ungewißheit besteht und solange sich unsere Währung nicht zu festigen vermag, fehlt die Grundlage für ein geordnetes wirtschaftliches Schaffen der Volksgemeinschaft, wenn auch allmählich die Erkenntnis dämmert, daß die Mitarbeit Deutschlands am Wiederaufbau der Weltwirtschaft hergestellt und gesichert werden muß, wenn überhaupt eine Gleichgewichtslage herbeigeführt werden soll.

Immer lauter erschallt der Ruf in Deutschland nach Besteuerung der Energien außer der Kohle und Elektrizität, nunmehr jetzt der Wasserkräfte. Man bedenkt nicht, was schon Geheimrat Klingenberg betont hat, daß die wünschenswerte und zu erstrebende restlose Ausnutzung der Wasserkräfte nur ganz allmählich vor sich gehen kann und sich auf viele Jahre verteilen muß. Es steht fest und ist jedem Sachverständigen bekannt, was an guten Wasserkräften in Deutschland noch vorhanden ist, nachdem die besten Stücke bereits herausgeschnitten und ausgebaut sind. Der weitere Ausbau kann sich, wie auch die Umstellung der Industrien, nur schrittweise vollziehen, da die darin festzulegenden, außerordentlich hohen Geldbeträge dem Markte nur allmählich entzogen werden können. Die Industrie wird sich zunächst darauf beschränken, die Abwärme der Dampfkraftwerke und die Abgase weiter auszunutzen.

Die noch nicht ausgebauten Wasserkräfte liegen zudem meist von den Verbrauchergegenden entfernt, wodurch sich die Kosten der Uebertragung sehr hoch stellen. Wie ich bereits schon hervorgehoben habe, bietet die volle Ausnutzung der bereits bestehenden Wasserkräfte Schwierigkeiten. Aber angenommen, alles das wäre überwunden und es wäre noch ein günstiges Verhältnis zwischen den Ausbaukosten und der Leistung sowie dem Preise am Ende der Fernleitung, so entsteht immer die Frage, ob das Land die überreich dargebotene Energie restlos aufnehmen kann. Das beste Beispiel hierfür ist Bayern mit seinen großen, verhältnismäßig billig zu gewinnenden Wasserkräften, ohne Kohlenschätze, welches trotzdem auf Ausfuhr seiner Wasserenergie angewiesen ist und zunächst nur eine mäßige Verzinsung seiner Anlage- und Betriebskosten erzielen wird. Unsere kleinen Wasserkräfte in Thüringen und Preußen sind darin besser gestellt, sie können leicht am Orte selbst gut verwertet werden und sind infolge ihres häufigen Vorkommens und ihrer günstigen Lage inmitten der Besiedelung von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Durch geschickte bauliche und maschinelle Einrichtungen ist günstigste Leistung der kleinen Wasserkräfte zu erzielen, und der Industrielle kommt hierbei besser weg, als bei den hohen Strompreisen der öffentlichen Werke.

Meine Herren! Ich habe Ihre Aufmerksamkeit bereits stark in Anspuch genommen und möchte Sie nicht weiter ermüden. Sie haben ersehen, daß mit der Wasserwirtschaft und dem Wasserrecht eine Fülle von Aufgaben eng verknüpft ist.

Politische Parteianschauungen und Theorien müssen natürlich bei der Beurteilung der gesamten vorliegenden Fragen ausgeschaltet werden; handelt es sich doch hier um reale Interessen und deren wirtschaftliche Berechtigung, die nüchtern behandelt und im Interesse des Ausgleichs oft gleichgerichtet werden müssen. In positiver Gemeinschaftsarbeit lernen sich auch politisch getrennte Parteien kennen, verstehen und achten, ein erstrebenswertes Ziel!

Lassen Sie mich meinen Vortrag im Hinblick auf die Einleitung mit dem Mahnwort des Größten von Weimar schließen:

„Immer strebe zum Ganzen,
Und kannst du selber kein Ganzes bilden,
Als dienendes Glied
Schließ' an ein Ganzes dich an."

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

N. Folke Baker: Die Verfärbung des Papiers durch die Harzleimung. („Paper", Vol. XXX, Nr. 7, vom 19. April 1922.)

Der Umstand, daß vielfach dunkelfarbige Harzleimmilch Verfärbung im Gefolge hat, gab dem „Committee of Standards" Veranlassung zur Bestimmung der die Farbe von Harzleimemulsionen bestimmenden Faktoren.

Gegenwärtig ist die Farbe der einzige Faktor für die Bewertung des Harzes, zu welcher sogenannte „Standardwürfel" aus Harz zum Vergleich benutzt werden. Kürzlich sind auch entsprechend gefärbte „Glaswürfel" dazu benutzt worden.

Um festzustellen, ob noch andere Faktoren als die Farbe in Betracht kommmen, stellte man weitere Versuche mit Harzproben an, die hauptsächlich zur Harzleimbereitung benutzt werden. Die unverseifbaren Substanzen allein schwanken schon zwischen 3 und 17 Proz., und die anderen Bestandteile zeigen fast denselben Spielraum. Man muß daher hierauf besonders achten, wenn man einen gleichförmigen Harzleim erzielen will.

Die gegenwärtig gebräuchlichen Harzleime enthalten von nahezu 0 bis 45 Proz. freies Harz, das die Farbe der Leimemulsion außerordentlich beeinflußt.

Außerdem wird Farbe durch die Temperatur des Leimes und des Wassers so beeinflußt, daß erstere desto dunkler wird, je höher die Temperatur ist. Will man eine gelblichweiße Farbe erzielen, darf die Temperatur 140° F nicht erreichen.

Wird eine weiße Papierfarbe angestrebt, muß zuerst eine genau bestimmte Wassermenge in das Emulsionsgefäß getan werden, da Kaltwasserzusatz zur heißen Emulsion die Farbe dunkler macht, während, wenn Kaltwasser nicht zugesetzt wird, die Farbe der Emulsion immer heller wird, um schließlich gelblichweiß zu bleiben, denn in diesem Falle bleiben die Harzpartikel aneinander hängen und hellen so als großer Komplex die Emulsion auf. Sind endlich die Partikel so klein, daß sie Licht nicht mehr reflektieren können, so ist die Emulsion mehr transparent.

Zur Prüfung der Farbe der Emulsion sind Farbtafeln ungeeignet. Man soll daher Proben von Emulsionen aufbewahren und damit die späteren Vergleiche anstellen.

Die Farbe des Alaunniederschlages läßt auch erkennen, ob ein Leim für feinere Papiere brauchbar ist oder nicht. Indessen ist die mit Alaunfällungen erhältliche Farbskala nicht so umfangreich wie diejenige, welche verschiedene Leimemulsionen liefern. — W. —

C. J. West: Papier aus Zuckerrohrrückständen. („Paper", Vol. XXX, Nr. 6, vom 12. April 1922, S. 13.)

In Hawai stellt eine Papierfabrik Papier aus Bagasse (den Zuckerrohrrückständen) her. Außerdem hat dort die United Fruit Company eine Versuchspapierfabrik errichtet, aber keine Resultate veröffentlicht. Die letzten Versuche betreffen die Vereinigung der Alkohol- und Zellstofferzeugung. Man erhitzt die Bagasse mit 0,35—0,5 Proz. Schwefelsäure 40 Minuten bis zwei Stunden bei einem Druck von 65 Pfund auf den Quadratzoll. Es werden dabei etwa 30 Proz. Zucker durch die Hydrolyse des nichtfaserigen Zellgewebes der Bagasse erzeugt. Bei den meisten der Versuche wurde die Faser nur wenig angegriffen, lediglich das Mark war mehr oder weniger gelöst. Das Sulfitverfahren ergab keine zufriedenstellenden Resultate. Beim Kochen mit Soda erhielt man ein für die Herstellung von Packpapier geeignetes Produkt, das sich zweckmäßig am besten mit feinerem Zellstoff aus Baumwolle, Leinen usw. verarbeiten läßt. — W. —

BÜCHERSCHAU

Kohlenstaubfeuerungen. Bericht, dem Reichskohlenrat erstattet im Auftrage seines Technisch-wirtschaftlichen Sachverständigen-Ausschusses für Brennstoffverwertung von Hermann Bleibtreu. Mit 66 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer, Berlin 1922. Preis gebunden 180 M.

Höchste Wirtschaftlichkeit im Verfeuern der Brennstoffe wird für Deutschland dauernd wichtig bleiben, auch wenn die eigentliche Kohlennot und die Absaugung der hochwertigen Sorten seitens der Entente vorüber sein werden, denn die Preise der Wärmeeinheit sind sehr hoch, und die äußerste Beschränkung der industriellen Erzeugungskosten, also mit in erster Linie der Kosten der Energie, ist eine Lebensfrage für die deutsche Wirtschaft geworden. Die seit langem aus der Zementindustie bekannte Kohlenstaubfeuerung kann zweifellos diesen Zielen auch in anderen industriellen Oefen und unter dem Dampfkessel erfolgreich dienen. Der Technisch-wirtschaftliche Sachverständigen-Ausschuß für Brennstoffverwertung beim Reichskohlenrat hat Herrn Oberingenieur Bleibtreu von der Wärmestelle des Vereins Deutscher Eisenhütten-Leute, Zweigstelle Saarbrücken, der an der Entwicklung der Kohlenstaubfeuerung in den Vereinigten Staaten von Amerika praktisch mitgearbeitet hat, beauftragt, die Frage zu prüfen, unter welchen Voraussetzungen und für welche Anwendungsgebiete die Kohlenstaubfeuerung in ihrem heutigen Entwicklungsstand technisch und wirtschaftlich Erfolge verspricht. Diese Aufgabe ist in dem vorliegenden Buch restlos gelöst. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit den theoretischen und feuertechnischen Grundlagen, der Aufbereitung des Kohlenstaubes, um ihn zur Verfeuerung geeignet zu machen, mit der Beförderung und Verteilung desselben und mit den konstruktiven Elementen der Feuerungen für Kohlenstaub. Im zweiten Abschnitt werden die Staubfeuerungen in den verschiedensten Industrien behandelt, während im dritten Abschnitt über Kohlenstaubfeuerungen unter ortsfesten Kesseln und über Staubfeuerungen auf Lokomotiven berichtet wird. Am Schluß des Buches gibt Verfasser eine Uebersicht der Staubfeuerung für die deutsche Brennstoffwirtschaft. Ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis und ein ebensolches Sachregister erleichtern die Benutzung des Buches, dessen Anschaffung nur zu emfehlen ist. — Bhl. —

Digitized by Google

PATENT-UMSCHAU

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

29a, 7. J. 21 815. **Industrie-Verwaltung Akt.-Ges.**, Berlin, und Dr. B. **v. Possanner**, Cöthen i. Anh. Vorrichtung zum Naßöffnen von in die Einzelzellen aufgeschlossenem **Fasermaterial**. 30. 7. 21.

55d, 21. R. 54 621. Georg **Rommel**, Warmbrunn i. Rsgb. **Pappenmaschine** mit Formatwalze. 9. 12. 21.

55f, 16. Sch. 62 208. Fa. Carl **Schumann**, Zwickau i. Sa. Verfahren zur Herstellung von licht- und farbechtem **japanischen Reispapier** bzw. Pflanzenmark. 2. 7. 21.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

38i. 822 081. Heinr. Jos. **Dott**, Metternich bei Koblenz. **Baumrindenschäler**. 21. 3. 22. D. 39 280.

55a. 821 861. Gottlieb **Hohmann**, Braunschweig, Königstieg 8. **Schleiferwelle mit Steinlösvorrichtung** und ersetzbarem Gewinde auf der ersteren. 30. 3. 21. H. 87 872.

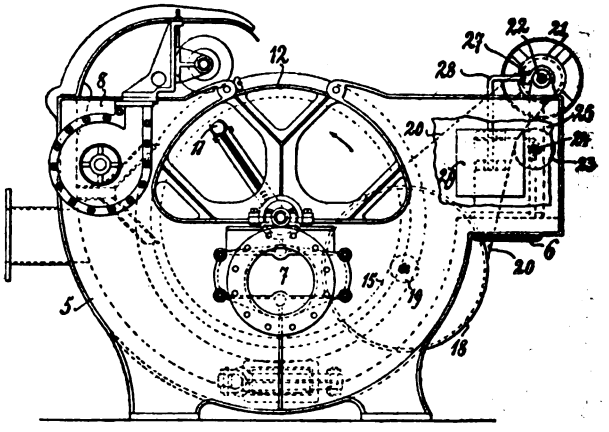
Auslandspatente.

Stoffänger.

Amerikanisches Patent 1 210 907.

R. S. Clarke, East Walpole.

Das Stoffwasser tritt bei 6 in den Bottich 5 ein, in dem sich ein Siebzylinder 12 dreht. Die Fasern lagern sich auf den sich drehenden Siebzylinder 12 ab und werden von einem Spritzrohr 11 abgespült und in die Stoffkammer 8 befördert. Steigt das Wasser im Bottich 5, so lagert sich immer mehr Stoffmasse am Zylinder 12 ab, die nur weggeschafft werden kann, wenn der Siebzylinder 12 sich schneller dreht. Um dies zu bewirken, hebt das steigende Wasser einen Schwimmer 29 oberhalb des Einlasses 6 an, der mittels seines Winkelarmes 28 das Lagerstück 27 auf der Welle 22 dreht, welches an



einem Arm 25 auf Zapfen 24 eine Riemenspannrolle 23 trägt, die beim Umstellen der Arme 28, 25 gegen den Riemen 20 drückt und ihn spannt. Dabei wird die Scheibe 18 gedreht, auf deren Welle ein Zahnrad 19 sitzt, das in das Zahnrad 15 des Siebzylinders 12 greift und diesen dreht. Der Riemen 20 empfängt seinen Antrieb von der Scheibe 21 auf der Welle 22. Da der Riemen 20 bei niedrigem Wasserstand wenig Spannung hat, nimmt er den Siebzylinder 12 infolge der starken Schlüpfung nur langsam mit und immer schneller, je höher das Wasser steigt, weil damit die Riemenspannung wächst. Der Abfluß des geklärten Wassers erfolgt durch den Auslaß 7.

— W. —

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Neuere Apparate für den Maschinenbetrieb.

Beachtenswerte Meßinstrumente zur Verwendung im Maschinenbetrieb sind von Dr. J. Geiger in Augsburg konstruiert worden. Die im Grundgedanken ähnlichen Apparate dienen folgenden Zwecken. Der in der Abb. 1 wiedergegebene Torsiograph dient zur Bestimmung des Ungleichförmigkeitsgrades und der Winkelabweichungen von Maschinen, die bisher mit anderen Instrumenten nicht möglich war, ferner zur Ermittelung von Drehbeanspruchungen von Wellen und der kritischen Drehzahlen nach Lage und Stärke. Ein solcher Apparat findet seine Bedeutung in vielen Fällen von Unregelmäßigkeiten im Betriebe von Maschinen, deren Beseitigung auf Schwierigkeiten stößt, weil es nicht möglich ist, die Ursachen unmittelbar zu erkennen. Bei dem Apparat ist eine leichte, von der zu untersuchenden Welle durch ein unelastisches Band angetriebene und daher genau so ungleichmäßig wie diese Welle rotierende Scheibe elastisch mit einem schweren Schwungrad gekuppelt. Bei Verwendung einer Feder von geeigneter Elastizität rotiert das Schwungrad ganz gleichmäßig. Die tangentialen Verdrehungen zwischen Riemenscheibe und Schwungrad, die unmittelbar die Winkelabweichungen der untersuchten Welle darstellen, werden durch zwei Winkelhebel zunächst in radiale und in axiale im Achsenmittel der hohlen Welle erfolgende verwandelt und durch eine geeignete Schreibvorrichtung registriert. Der Apparat liefert

Digitized by Google

auch hohen Umdrehungszahlen, wie z. B. Flugzeugmotoren mit 2000 Umdrehungen in der Minute, noch einwandfreie Diagramme, wovon Abb. 2 einige wiedergibt.

Aus der Konstruktion des Torsiographen entsteht durch Feststellen der Riemenscheibe und Ersatz der Schwungscheibe durch eine irgendwie exzentrisch zur Drehachse liegende träge Masse der Erschütterungsmesser (Vibrograph), Abb. 3, der auf Schiffen, Fahrzeugen, Motoren usw. zu verwenden ist. Es lassen sich mit ihm Erschütterungen jeder Impulsfrequenz und Richtung aufnehmen. Der Apparat wiegt 6 kg.

Wenn durch eine Welle eine Leistung übertragen wird, verdrehen sich zwei in einem bestimmten Abstand voneinander befindliche Wellen-

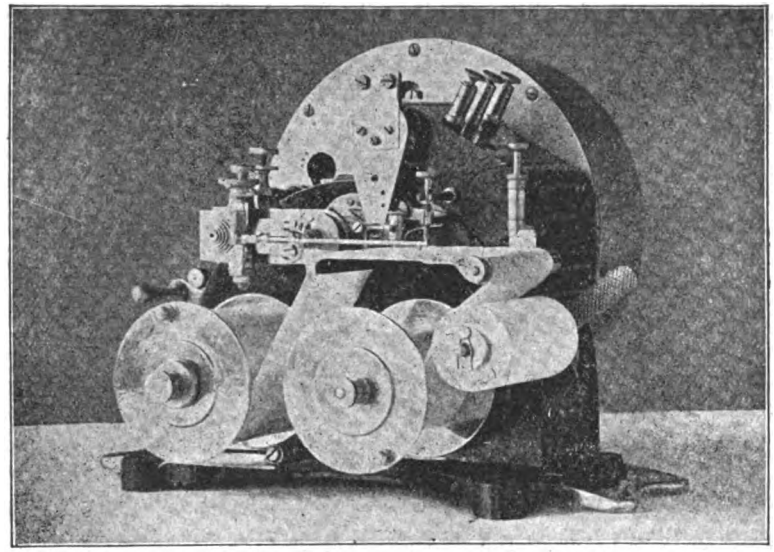


Abb. 1.

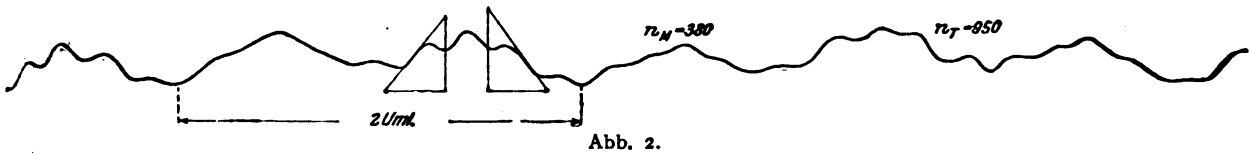


Abb. 2.

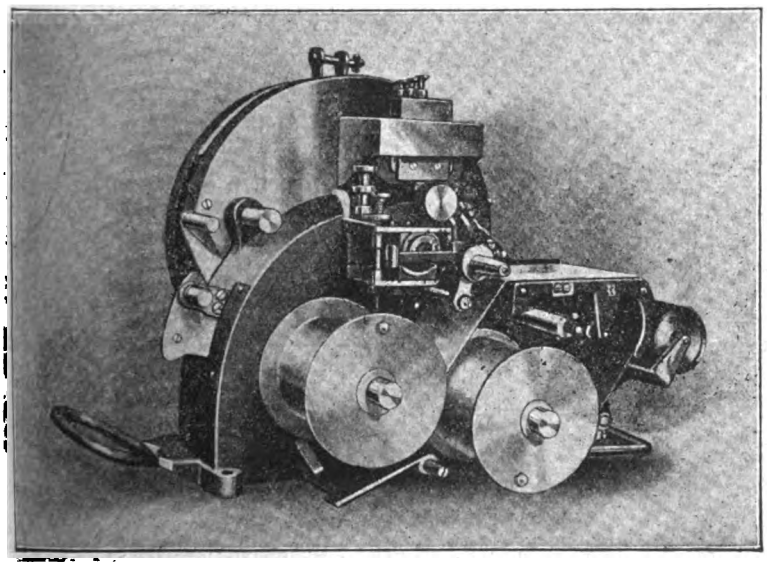


Abb. 3.

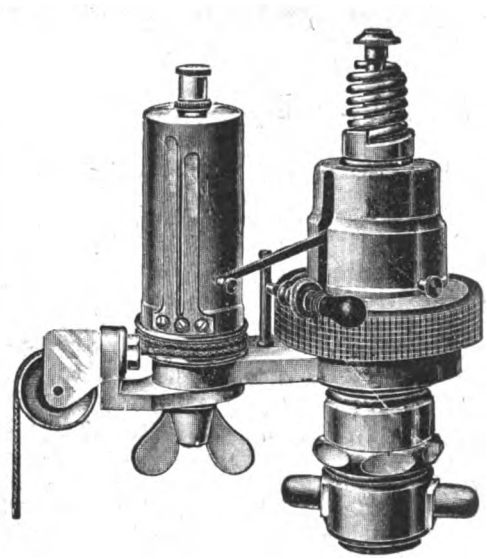


Abb. 4.

querschnitte um ein der übertragenen Leistung proportionales Maß. Diese im rotierenden Raum erfolgende tangentiale Verdrehung wird bei dem Leistungsmesser an eine gut zugängliche Stelle geleitet, dort wie beim Torsiographen und Vibrographen durch zwei Winkelhebel zunächst in eine radiale und dann in eine axiale im Achsenmittel der Hohlwelle des Apparates erfolgende verwandelt und durch ein Schreibwerk registriert oder auf einer Skala sichtbar gemacht. Die Anordnung kann auch so getroffen werden, daß das mittlere Drehmoment ablesbar ist. Derselbe Apparat kann für hohe und kleine Leistungen verwendet werden, und er arbeitet auch bei stark wechselnden Drehmomenten genau.

Herstellerin dieser Apparate ist die Firma Lehmann & Michels, Hamburg 26. Dieselbe Firma stellt auch die Lehmann-Außenfeder-Indikatoren mit Schutzhülse für das Schreibgestänge und Präzisions-

Digitized by Google

Kugel-Drucklager mit und ohne Leistungszähler, Abb. 4 und 5, nach Professor Dr.-Ing. Gümbel her. Die Verwendung der Gümbelschen Leistungszähler ermöglicht es, bei jedem Hub der

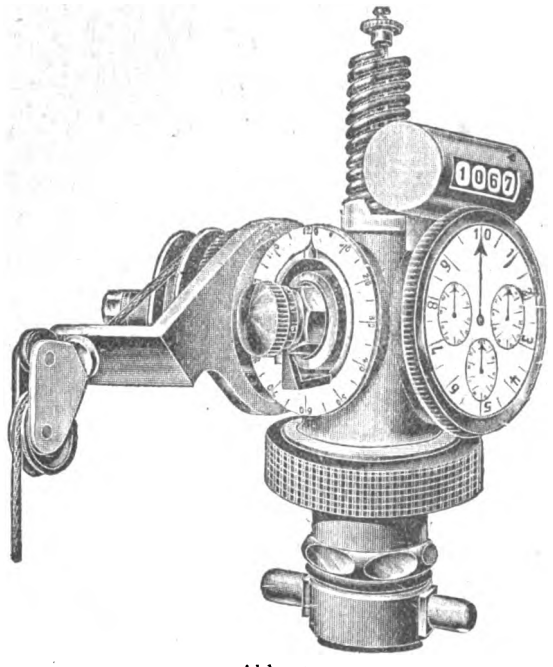


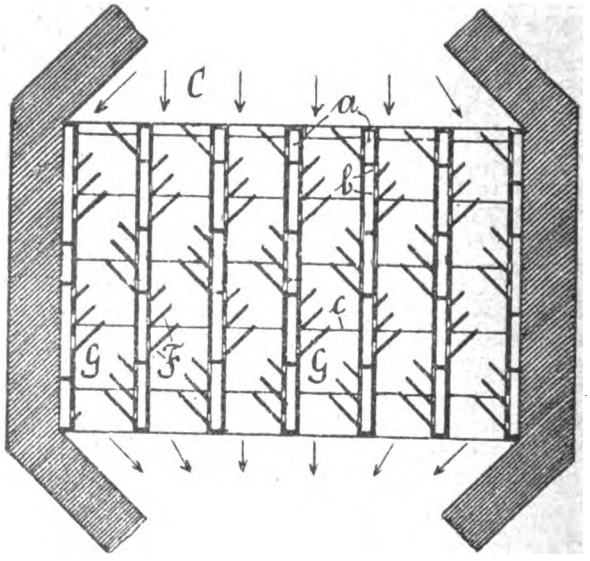
Abb. 5.

Maschine die Diagramme aufzunehmen und sofort auszuplanimetrieren, so daß die ganze Leistung an einem Zählwerk abgelesen werden kann. Die Apparate haben sich durchaus bewährt. D. R.

Flugaschenabscheider.

Flugaschenabscheider dienen dazu, die Rauchgase von Flugasche zu reinigen, damit die Umgebung der Betriebsstätten nicht durch Aschenregen belästigt wird und die zum Teil noch brennende Flugasche keine Brände verursacht. Bei Flugaschenabscheidern ist vor allem darauf zu achten, daß die abgeschiedene Asche auch wirklich festgehalten wird und nicht von dem scharfen Schornsteinzug auf dem Wege nach den Sammelräumen oder selbst aus diesen heraus wieder mitgerissen wird. Bei dem neuen Flugaschenabscheider von Ewald Schroeder in Köln (D. R. P. 349362) wird die abgeschiedene Asche aus Rauchgasen von der Saugwirkung des Schornsteinzuges abgesondert und das nachträgliche Wiedermitgerissenwerden verhütet. Die dem Schornstein entströmenden Rauchgase werden dadurch in hohem Maße flugaschefrei.

Die Fangkammer C erhält Unterteilung in Gänge G und damit eine Teilung des Gasstroms in dünne Streifen. Die Wände der Gänge erhalten bündelweise, versetzt angeordnet, die Fangleisten F zur Abscheidung der Flugasche. Damit nun aber die abgefangenen Aschenteilchen nicht wieder mitgerissen werden können, sind Schächte a angeordnet, die von der Saugwirkung des Schornsteins abgesondert sind. In diese Schächte gleiten die Aschenteilchen durch Schlitze b hinein und sind darin vor dem Wiedermitgerissenwerden geschützt, sie können nun ungehindert in einen Sammelraum herabfallen und entfernt werden. Die Decke des Sammelraums ist schuppenförmig mit schräggestellten Platten c versehen, die das Herausreißen



der Asche durch den Schornstein verhüten und gleichzeitig wie die Fangleisten Flugasche abfangen. -- Bhl --

Wehr.

Bei Wehren mit größerer Stauhöhe ist es schwierig, das Absturzbett in gleichbleibendem und dauerhaftem Zustand zu erhalten. Nach kurzer Zeit ist der Sturzboden, selbst wenn er auf Felsen gegründet und in großer Länge angeordnet ist, durch den Sturz der abstürzenden Wassermassen oder das Aufschlagen der Gerölle trotz Anwendung von Wasserpolstern derartig zertrümmert oder unterkolkt, daß Schutzmaßregeln oder gar Erneuerungen nötig werden, wodurch für den Wasserwerkbetrieb Störungen und große Unkosten entstehen. Nach einer Erfindung der Akt.-Ges. Grün u. Bilfinger in Mannheim (D. R. P. 355639) sollen die genannten Schwierigkeiten überwunden werden und das Absturzbett stets in der gleichen Beschaffenheit erhalten bleiben, so daß eine Unterkolkung oder Beschädigung der Wehrbauten nicht zu befürchten ist.

Um dies zu erreichen, werden die wagerecht und zusammenhängend ankommenden Wassermassen unter scharfer Richtungsänderung in eine Unzahl kleiner Wasserfäden zerteilt, indem auf der Unter-

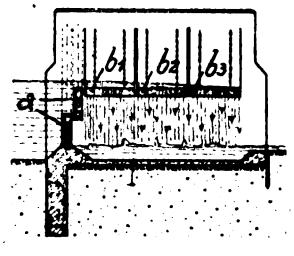


Abb. 1.

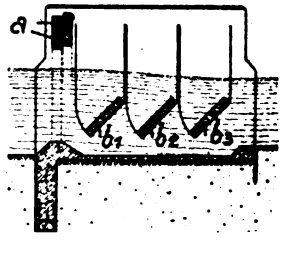


Abb. 2.

seite des Wehrs in Höhe der beweglichen oder festen Wehrkrone eine Plattform angeordnet ist, welche in eine große Zahl einzelner röhrenförmiger Durchlässe beliebigen Querschnitts unterteilt ist. Durch

Digitized by Google

die zahlreichen kleinen Oeffnungen werden die Wassermassen in Wasserfäden aufgelöst. Diese Plattform wird zum Zweck des leichteren Bedienens in einzelne Tafeln b_1, b_2, b_3 geteilt, welche jede für sich an Ketten oder an einem Gestänge in dem Wehrbau aufgehängt, gehoben, gesenkt oder in einem beliebigen Winkel zur Wagerechten eingestellt werden. Die einzelnen Tafeln können für sich aus dem Wasser gehoben werden, um von dem Geschwemmsel (Reisig, Holz u. dgl.) gereinigt zu werden. Sie können treppenförmig angeordnet und dabei wagerecht oder in einem Winkel eingestellt werden; sie bestehen aus beliebigem Baustoff, Eisenbeton, Eisen, Holz o. dgl.

Abb. 1 zeigt einen Querschnitt durch ein Stauwehr mit herabgelassenen Schützen a, während Abb. 2 einen Querschnitt mit hochgezogenen Schützen a bei Hochwasser darstellt. — Bhl. —

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Auszug aus der Rede des Vertrauensmannes des Vereins Deutscher Papierfabrikanten, Herrn Rechtsanwalt Lammers, in der Jubiläumssitzung des Vereins Deutscher Papierfabrikanten zu Nürnberg am 8. Juli 1922.

(Verspätet wegen Verzögerung der stenographischen Niederschrift.)

Nachdem Rechtsanwalt Lammers einleitend bemerkt hatte, daß laut Vorstandsbeschluß des Vereins Deutscher Papierfabrikanten die Jubiläumstagung auch eine geschäftliche Mitgliederversammlung umfassen solle, erstattete er einen Bericht über die wichtigsten Wirtschaftsfragen, mit denen sich der Verein in der letzten Zeit beschäftigt hatte.

An erster Stelle hob er die Zellstofffrage hervor. Einer gewissen Entspannung im Sommer 1921 sei bald steigende Nachfrage gefolgt, die gegen den Winter vielfach nicht habe befriedigt werden können. Nach Aufhebung der Zellstoffbewirtschaftung hätten die Verbände keine Möglichkeit gehabt, mit alsbaldiger Wirkung einzugreifen, selbst wenn in einzelnen Fällen eine offensichtliche Notlage bestanden habe. Viele Papierfabriken seien infolge der Absatzstockungen während des Sommers aus finanziellen Gründen nicht in der Lage gewesen, sich mit Zellstoff genügend zu bevorraten. Die im Winter eingetretene Knappheit habe zu einem vermehrten Drang nach Einfuhr geführt. Die Außenhandelsstelle habe nach Lage der Verhältnisse diesem Drang nur zögernd folgen können. Außerdem habe die Wiedereinführung des Zellstoffzolles in Höhe des autonomen Satzes die Schwierigkeiten wesentlich vermehrt. Hinzugetreten sei der Umstand, daß infolge der Frachtverhältnisse und aus sonstigen wirtschaftlichen Gründen sich gewisse Umstellungen in den Geschäftsbeziehungen der Zellstoffabriken als notwendig erwiesen, die hier und da zu Lücken in der Halbstoffversorgung geführt hätten. Schließlich habe die Entente neuerdings wieder Reparationsforderungen geltend gemacht. Im ganzen sei zu erwarten, daß wir jedenfalls mit einem Ueberschuß an Zellstoff für absehbare Zeit nicht zu rechnen hätten.

Die bereits erwähnten Frachtverhältnisse nötigten unsere gesamte Industrie zu größter Aufmerksamkeit. Es könne kaum einem Zweifel unterliegen, daß bei der Höhe der Frachten wichtige Absatzverschiebungen eintreten müßten. Derartigen Erscheinungen müsse der einzelne Industrielle mit der notwendigen Voraussicht durch Selbsthilfe begegnen. Die wirtschaftlichen Verbände seien hierzu im allgemeinen weder in der Lage noch berufen.

Ob die äußerlich sehr lebhafte Konjunktur noch längere Zeit anhalten werde, sei vorwiegend eine Frage der Entwicklung der Valuta. Trotz der fortschreitenden Entwertung der Mark sei infolge der vielfach darüber hinausgehenden inländischen Preissteigerung das Ausland auf manchen Gebieten erheblich konkurrenzfähiger geworden. Es wäre im höchsten Grade verfehlt, ein weiteres Sinken der Mark zwecks Entlastung von dieser Konkurrenz zu erhoffen. Die Schwierigkeiten, welche mit einer Steigerung oder auch nur Stabilisierung der Mark eintreten würden, müsse die deutsche Wirtschaft doch einmal durchlaufen, wenn sie überhaupt wieder gesunden wolle. Zu hoffen sei nur, daß die Entwicklung der politischen Verhältnisse nicht in irgendeinem Zeitpunkt allzu plötzliche Aenderungen mit sich brächte, welche wir bei unserer innerpolitischen und innerwirtschaftlichen Lage kaum zu ertragen vermöchten.

Die Lage auf dem Holzstoffmarkt sei sehr schwierig gewesen. Die große Knappheit habe zu stürmischer Nachfrage geführt, wodurch Reibungen der verschiedensten Art entstanden seien. Die Vertretungen der Papierindustrie und der Holzschleifer hätten sich bemüht, durch Hinwirkung auf langfristige Lieferungsverträge zur Beruhigung beizutragen. Man erwäge die Errichtung eines gemeinsamen Ausschusses beider Industrien zwecks Prüfung der einzelnen Schwierigkeiten und paritätischer Ueberwachung der Abschlußverpflichtungen.

Der Altpapiermarkt habe sehr starken Schwankungen unterliegen. Die immer wieder erneuerten Versuche nach einer gewissen Beeinflussung dieses Marktes seien bei der Natur des Stoffes fruchtlos geblieben.

Auf dem Gebiete der Lumpenversorgung sei es möglich gewesen, in die Ausfuhrregelung hier und da einzugreifen. Dabei müsse die Industrie jedoch sorgfältig bestrebt sein, einen gerechten Ausgleich mit dem Lumpenhandel zu finden. Einseitigkeit führe erfahrungsgemäß immer zu sehr unliebsamen Rückschlägen.

Die Preiskonventionen der Papierindustrie hätten sich auf das lebhafteste bemüht, die stürmische Steigerung der Preise zu verhindern. In

Digitized by Google

der Zeit vom September bis Dezember 1921 hätten sie die Konventionspreise noch so langfristig festgesetzt, daß für viele ihrer Mitglieder die größten Schwierigkeiten entstanden seien. Die Form, in welcher manche Fabriken während dieser Zeit den Abnehmern gegenübergetreten seien, habe nicht immer gebilligt werden können, andererseits hätten auch die Abnehmer im Rahmen der Möglichkeit billige Rücksicht nehmen müssen. Die kaufmännische Kunst besteht nicht darin, daß man sich bestrebe, jedes Risiko von sich abzuwälzen. Der Kaufmann, der einmal ein Risiko auf sich genommen habe, müsse den Mut besitzen, durch alle nachfolgenden Schwierigkeiten hindurchzugehen, wenn er wenigstens Anspruch auf den Ehrentitel eines rechtschaffenen Kaufmanns erhebe.

Im späteren Verlauf der Entwicklung hätten die Konventionen sich genötigt gesehen, der Teuerung schneller zu folgen. Dabei habe man mit Aufmerksamkeit die Schwierigkeiten erwogen, welche in Abnehmerkreisen entstehen müßten. Der Kampf um den Schutz stetiger Verhältnisse sei die größte Sorge der Konventionen geblieben. Die Daseinsberechtigung derartiger Verbände beruhe auch in erster Linie auf dem Streben nach Zusammenfassung der Gegensätze und Wahrung der Interessen der Gesamtheit. Die Macht, welche den Verbänden eigne, müsse ihr Gegengewicht in dem Pflichtgefühl gegenüber der Allgemeinheit besitzen. Die Verwaltung der Verbände aber sei der Hüter derartiger Grundsätze und könne deshalb nicht ohne weiteres dem Streben des Tages folgen. Als Beispiel für eine vom Gedanken der Mäßigung getragene Preispolitik führte der Redner das Druckpapiersyndikat an, welches sich trotz aller Angriffe der Gegenseite bedeutende Verdienste um die Allgemeinheit ständig erwerbe.

Rechtsanwalt Lammers ging dann auf die bekannten Bestrebungen zur Milderung der Notlage der Presse ein und schilderte dabei die zum Teil von rein politischen Erwägungen getragenen Bemühungen der Behörden, die in mancher Beziehung jeglicher Rücksichtnahme auf wirtschaftliche Lebensfragen entbehrt hätten. Er verlangte, daß die Nothilfe für die Presse nicht aus den Mitteln der Papierindustrie oder des Papierfaches geschaffen werde, sondern auf breiterer Grundlage. Wenn die gesamte Ausfuhr herangezogen werde, so entfalle damit wenigstens bis zu einem gewissen Grade der Vorwurf der Unwirtschaftlichkeit.

Im Rahmen dieser Ausführungen hatte der Redner Gelegenheit, auf einen Briefwechsel zwischen dem Reichstagspräsidenten Loebe und dem Bund deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung einzugehen. Die Form, in welcher der Reichstagspräsident die Zuziehung von Sachverständigen aus dem Kreise der betroffenen Industrien abgelehnt hat, erfuhr dabei nachdrückliche Verurteilung.

Nachdem Rechtsanwalt Lammers die gleichen Fragen bereits anläßlich der Hauptversammlung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie in Hamburg gestreift hatte, berichtete er der Versammlung über den Verlauf der genannten Tagung. Er bemerkte, daß er in Verfolg seiner damaligen Rede die Gelegenheit zu einem recht weitgehenden Gedankenaustausch mit den verschiedensten amtlichen und privaten Stellen gehabt habe, wodurch vielleicht in mancher Beziehung eine Klärung zugunsten des Papierfaches herbeigeführt worden sei. Die Tagung des Reichsverbandes habe zum großen Teile unter dem Zeichen der Frage des Verhältnisses zwischen Politik und Wirtschaft gestanden. Die rücksichtslose Verurteilung, welche er — der Redner — in Hamburg dem politischen Gezänk der Parteien habe angedeihen lassen, sei allgemein und lebhaft gebilligt worden, desgleichen die Forderung, daß unsere wirtschaftlichen Verbände sich nicht in die Parteipolitik hineinziehen lassen dürften. Besonders bedauerlich sei es gewesen, daß letztere sämtliche Reichstagsabgeordneten verhindert habe, in der Druckpapierfrage mit der nötigen Entschiedenheit wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Geltung zu bringen. Trotz dieser Erfahrung sei es notwendig, daß die einzelnen Industriellen mit Nachdruck bei dem jeweils für ihren Wahlkreis zuständigen Abgeordneten vorstellig würden, da sonst ernste Störungen unserer Wirtschaft infolge politischer Maßnahmen zu besorgen seien.

Alsdann wandte sich Rechtsanwalt Lammers dem Jubeltage des Vereins Deutscher Papierfabrikanten zu. Wir lassen diesen letzten Teil seiner Rede nachstehend im Wortlaut folgen:

Jubiläumstage sind Erinnerungstage, d. h. Tage der Rückschau in die Vergangenheit. Solche Zeitabschnitte werden überall in der Welt und auch bei uns unterschiedlich gefeiert. Meist geschieht dies in dem Sinne, daß wir dabei ein wenig uns selbst suchen, indem wir uns in mehr oder minder geschmackvoller Form bezeugen, wie weit wir es gegenüber der Vergangenheit gebracht haben. Eine derartige Rückschau ist nicht ohne Wert, denn der Mensch muß auf seiner Wanderschaft durch das Leben vor sich selber mitunter Rechenschaft ablegen, welche Meilensteine fortschreitender Entwicklung er hinter sich gebracht hat. Dabei verlangt es aber das unentwegte Streben zum Fortschritt, daß wir keinen dieser Meilensteine aus Selbstzufriedenheit als den letzten ansehen. Deshalb genügt es nicht, wenn wir an unseren Gedenktagen den Blick rückwärts richten. Notwendiger erscheint es mir vielmehr, mit ernstem Auge in die Zukunft zu schauen, damit wir einigermaßen zu ermessen vermögen, was zu tun uns noch übrig bleibt.

Gerade die heutige schwere Zeit ist besonders dazu angetan, dem Industriellen das Empfinden einer Ruhe immer wieder zu verscheuchen. Eine Fülle von Problemen tut sich vor uns auf, mit denen wir uns früher niemals beschäftigen mußten. Dabei sollen wir nicht aus dem Auge lassen, daß die Entwicklung unseres Wirkens eine gewisse Folgerichtigkeit besitzen muß. Zwar ist unser Leben an gewisse außerhalb unserer selbst entstandene Bedingungen gebunden; aber wir haben das Vermögen, in seine weitere Ausgestaltung bestimmend einzugreifen. Wollen wir dies in ruhiger Stetigkeit versuchen, so müssen wir uns bewußt werden, inwieweit die Quellen unserer Kraft in der Vergangenheit liegen und unsere Väter die Nährzellen gebaut haben, aus denen unser jüngeres Leben erwächst. Eine liebevolle Prüfung in dieser Richtung wird uns in vielen Fällen tiefe Achtung vor demjenigen vermitteln, was unsere Vorfahren auch für die Gegenwart und damit für uns geleistet haben. Wir werden insbesondere erkennen, wie manche gute Eigenschaft der Väter, die sie in ihrer Brust und dann auch

Digitized by Google

im äußeren Leben gepflegt haben, für uns bestimmend und leitend wurde. Wir werden damit die Stufen erkennen, die sie für unsere äußerlich vielleicht glänzendere Enwicklung gebaut haben.

Aehnliches gilt von den in unsere Hand gegebenen industriellen Unternehmungen, von den reinen Sachwerten sowohl wie von dem ganzen Komplex wirtschaftlicher Beziehungen, die ein Industriewerk umgeben. Diese Dinge sind nicht allein für uns da, sondern ohne jeden Zweifel für die Zukunft, d. h. unsere unmittelbaren Erben und darüber hinaus das deutsche Volk und seine Wohlfahrt. Diese Tatsache legt uns eine ernste sittliche Verantwortung im Sinne treuer Verwaltung auf. Die große Richtlinie für diese Verwaltung muß das schöne Wort vom „ehrbaren Kaufmann" sein, mit dem die Tagung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie in Hamburg so eindrucksvoll begrüßt wurde. Der Begriff des ehrbaren Kaufmanns sand früher als steter Leitstern über unseren Wegen. Was heute nach überwiegender Auffassung des Kaufmannsstandes unter ihn fällt, wird vielen von uns zweifelhaft erscheinen. Auch ich bekenne, daß ich mitunter nicht weiß, wie die Entscheidung im Einzelfalle lauten muß, wenn sie sich im Einklang mit der Meinung aller billig und gerecht denkenden Kaufleute befinden soll. Die tiefe Verwirrung der wirtschaftlichen Verhältnisse hat dazu geführt, daß jeder mehr oder minder sein eigener Richter wurde. In gewissem Sinne war das allerdings immer so, denn kein zur Tiefe dringender Mensch kann der Verpflichtung überhoben werden, sich selbst Gesetze zu geben. Früher jedoch konnte der einzelne sich stets nach dem kaufmännischen Ehrenkodex fast wie nach einem Kompaß kontrollieren. Wenn aber schon die Selbstverantwortung des Individuums durch die Umstände in den Vordergrund gerückt ist, dann müssen wir danach streben, für die aus eigener Brust gehobenen Gesetze mit eigener Kraft einen möglichst großen Grad der Wahrscheinlichkeit innerer Berechtigung zu gewinnen. Dies aber kann nur dann geschehen, wenn der ganze Mensch nach höheren Gesichtspunkten lebt, wenn geistige Freiheit seine Taten durchdringt, und wenn er sich vor allem bewußt bleibt, daß nur derjenige zu herrschen vermag, der die Kunst der Unterordnung versteht. Meister kann nur der sein, der sich als Diener am Werke fühlt. Ist diese Ueberzeugung in uns lebendig, so werden wir gewiß über viele Klippen mit einiger Sicherheit hinweg kommen, von denen uns gegenwärtig besondere Gefahren drohen.

Meine Herren, als feste Grundlage für den Aufbau unseres Faches, für den Fortschritt vom einfachen Handwerk zur Großindustrie, hören wir die schlichte Biederkeit, die Aufrichtigkeit und die Treue unserer Vorfahren zum eigenen Werk nicht selten rühmen. Ich glaube, es ist niemand in diesem Saale, der diesen Kranz vom Haupte seiner Väter nehmen wollte. Ist dem aber so, und erkennen wir in diesem Bürgersinn die Wurzeln unserer eigenen Kraft, dann erhebt sich sofort die Frage, ob auch wir unseren Kindern gleiche Güter zu vererben im Begriff sind. Wenn ich die Entwicklung des letzten Jahrzehnts betrachte, so bin ich in diesem Punkte nicht frei von ernster Sorge. Die umwälzenden Ereignisse des Krieges, der Revolution und der nachfolgenden Zeit haben am Biedersinn des deutschen Kaufmanns ebenso gerüttelt wie an der Schlichtheit seines Wesens, welche im großen und ganzen die selbstverständliche Unterordnung unter ehrbare Berufsziele mit sich brachte. Es sei fern von mir, gegen irgend jemand im einzelnen einen derartigen Vorwurf zu erheben. Ich weiß, daß mir dieses keineswegs zustände. Aber wenn ich die Gesamtheit des kaufmännischen Lebens in der Gegenwart betrachte, dann kann ich mich des Empfindens nicht erwehren, daß zurzeit nicht feste Stufen für den Aufbau unserer Nachkommen gehauen werden, in dem Sinne, wie wir es den Vätern uns gegenüber dankend nachrühmen. Der Grund dürfte darin liegen, daß viele von uns zu sehr in der Gegenwart stehen, sich fast ausschließlich mit der Sorge des Tages um sich selber willen beschäftigen. Solches Denken entbehrt der großen Ziele. Notwendig ist, trotz aller Tagessorgen den Blick in die fernere Zukunft zu heften und dabei über den Kreis des eigenen Ichs hinauszuschauen im Gedenken an unser Volk und alle leidende Menschheit.

Unsere großen wirtschaftlichen Organisationen müssen für jeden Mahnzeichen sein, das Wohl der Gesamtheit vollgültig vor sich selbst zu werten; sie wollen ja gerade die einzelnen Interessen zusammenfassen und sie in ein großes Ganze nach Möglichkeit eingliedern. Nehmen wir dieses Streben nicht bereitwillig in uns auf, so verdienen wir nicht, die Hüter derartiger Organisationen zu sein, welche wir doch bisher als über den einzelnen hinausgehende Träger einer großen Entwicklung angesehen haben.

Und was, meine Herren, ist schließlich der Sinn all unserer Berufsarbeit? Was trieb unsere Väter zu rastlosem Schaffen? Gerade ein Jubiläum wie das heutige muß dem Menschen, der sich über den Alltag zu erheben versucht, die Frage zurufen, weshalb arbeitest Du und was ist die Arbeit? Wie ich kürzlich an anderer Stelle einmal erwähnte, spach ich vor einiger Zeit mit einigen unserer bedeutendsten Industriellen über diese Dinge. Der eine erblickte in der Arbeit einen rein mechanischen Betätigungsdrang, etwa als Fortsetzung des im Kinde liegenden Spieltriebes. Der andere fand den Schlüssel im Besitzwillen und dem dahin führenden Erwerbssinn des Menschen. Der Dritte glaubte, daß unser Streben von Natur aus auf den Erfolg in geistigem Sinne gerichtet sei, und daß der Fortschritt der Arbeit aus dem Empfinden des Nichterreichten geboren werde. Und schließlich sagte ein Vierter: „Ich weiß nicht, was die Arbeit ist, ich weiß nur, daß sie in mir ist, und ich weiß, daß ich arbeiten muß." Die letzte Auffassung dünkt mich die tiefste, obwohl sie äußerlich am wenigsten als lösend erscheint. Sie zeigt die Arbeit als einen im Innern des Menschen begründeten geistigen Trieb, der ihn zum Folgen zwingt, wenn wenigstens der Mensch sein natürliches Menschentum erfüllen will.

Richtig ist allerdings, daß wir im Alltag des praktischen Lebens ohne eine gewisse Zielsetzung für unser Schaffen nicht auszukommen vermögen. Immer wieder finden wir in der Menschheit das Suchen nach einem Zweckgedanken, und auch in die Arbeit legt die überwältigende Mehrheit unserer Brüder je nach der besonderen menschlichen Veranlagung einen näheren oder weiteren, höheren oder minderen Zweck hinein. Dieser Zweck ist im allgemeinen ein endlicher, d. h. ein solcher, der sich während unseres Daseins verwirklicht. Darüber hinaus aber glauben manche an ein über das Einzelleben fortreichendes Arbeitssehnen. Sie meinen, daß die

Digitized by Google

Arbeit dem Ewigkeitsbedürfnis der Menschheit entspricht, und daß der Erdensohn durch sein Schaffen Werte hervorbringen wolle, die ihn überdauern, von ihm Kenntnis geben, wenn er selbst längst vermodert ist. Eine derartige Auffassung kann geboren werden aus religiöser Einstellung im positiven Sinne. Sie kann aber auch, ganz abgesehen vom religiösen Bekenntnis, auf der philosophischen Betrachtung der Menschheit als Ganzes und ihrer Gesamtentwicklung beruhen. Wird überhaupt die Tatsache einer Entwicklung der Menschheit, sei es nun in der Gesamtheit der letzteren oder im engeren Rahmen völkischer oder epochaler Begrenzung, anerkannt, so muß diese Entwicklung eine Kurve zeigen, die stets unter gewissen Gesichtspunkten aufwärts führt. Selbst in Zeiten des Niederganges treibt der Baum menschlichen Lebens Blüten, die als Fortschritt des Werdens zu gelten haben. Um uns alle schlingt sich das Band der großen Aufgabe, einer aufsteigenden Entwicklung in diesem Sinne zu dienen. Wir sind damit Glieder eines großen Ganzen, indem wir bestimmte Funktionen auszuüben haben, für deren Erfüllung wir uns verantwortlich fühlen sollen. Damit wurde uns die Fähigkeit, unseren Wirkungsgrad durch Selbstschulung zu verstärken.

Aus derartigen Erwägungen folgt für mich das eine: die Arbeit — vor allem diejenige des an höherer Stelle stehenden Menschen — darf unter keinen Umständen auf den nackten Broterwerb gerichtet sein. Sie muß ihre Befriedigung an erster Stelle in der Erfüllung eines geistigen Gebotes suchen. Kann ich an dieser oder jener Stelle, an die das Leben mich führte, diese Befriedigung nicht finden, dann muß ich prüfen, inwieweit der Grund in mir selbst zu suchen ist. Schritt für Schritt muß ich um eine Fortentwicklung kämpfen, die schließlich der Sehnsucht des Geistes Befreiung verleiht. In vielen Fällen gilt mit Recht der Satz, daß die kleinste Stätte, die mit Liebe gedüngt wurde, die schönsten Blüten zu tragen vermag. Es mag aber auch begegnen, daß sich der Boden der gegenwärtigen Arbeit unwandelbar als steinig erweist. Dann heißt es, den Schritt weiter zu lenken bis der rechte Acker gefunden wurde. Das ist nicht Untreue am Werk, sondern Erfüllung einer heiligen Pflicht, weil der Geist frei ist und über dem Schaffen des Tages steht.

Wenn wir unsere Arbeit unter solchen Gesichtspunkten betrachten, dann erheben wir uns letzten Endes über den Staub des Alltags, und dann erst sind wir würdig des Gedenkens an unsere Väter, die wir jetzt feiern wollen.

Lageberich
des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat Juli 1922.

Die Betriebswasserverhältnisse haben sich im Juli gebessert. Die Kohlenversorgung ist nach wie vor außerordentlich schlecht und wird infolge der Reparationsabgaben von Tag zu Tag unzureichender. Die Mehrzahl der Werke ist auf den Bezug von englischer oder Saarkohle angewiesen.

Die Schwierigkeiten der Holzeindeckung haben sich gesteigert. Der Verbrauch konnte nicht im vollen Umfange ersetzt werden. Die Preisentwicklung für Schleifholz ist steigend.

Die Preise für Altpapier und Lumpen zogen erheblich an, besonders an Altpapier macht sich ein Mangel an Ware bemerkbar. Die Versorgung mit Hilfsmaterialien stieß insofern auf Schwierigkeiten, als lange Lieferzeiten verlangt wurden. Auch traten bedeutende Preiserhöhungen ein.

Die Holzstofferzeugung ist als mittelmäßig zu bezeichnen, sie war etwas größer als im vorigen Monat. Die Nachfrage nach Holzstoff war lebhaft, es konnte ihr nicht in vollem Umfange entsprochen werden. Vorräte waren am Monatsende nicht vorhanden.

Die Zellstofferzeugung dürfte im Juli, soweit sich dies am Berichtstage bereits übersehen läßt, die bisher höchste Erzeugung in der Nachkriegszeit, nämlich vom Mai 1922, mindestens wieder erreicht haben. Die Zellstoffabrufe sind nach wie vor lebhaft, dabei geht die Ausfuhr ständig zurück und ist kaum noch nennenswert.

Die Erzeugungskosten haben im Berichtsmonat sowohl absolut als auch prozentual die größte bisher beachtete Steigerung erfahren.

Die Papierindustrie litt unter der sich immer noch geltend machenden Not an Halbstoffen. Der Auftragseingang war im allgemeinen gut.

In der Pappenindustrie nahm die Nachfrage zeitweise einen stürmischen Charakter an. Die Preisentwicklung war infolge der immer mehr anziehenden Rohstoffpreise und allgemeinen Unkosten steigend. Lohnerhöhungen wurden überall im wesentlichen Umfange vorgenommen.

Spenden für die Unterstützungskasse des Hilfs-Vereins für die deutsche Papierindustrie e. V. Penig.

Im laufenden Jahre erhielten wir für unsere „Unterstützungskasse" Spenden von freundlichen Gönnern:

16. April: 1000 M. Gabe von Ungenannt: 19. April: 2000 M. von der Firma C. Th. Landmann, Lauter; 13. Juni: 5000 M. von der Firma Hugo Hartig, Hamburg; 14. Juni: 500 M. von der Firma Gebr. Palm, Neukochen; 24. Juni: 350 Mark von der Firma Hugo Schück & Co., Ratibor; 25. Juni: 3000 M. von der Firma Otto Günther, Greiz; 14. Juli: 5000 M. von der Firma Patentpapierfabrik zu Penig in Penig; 20. Juli: 1000 M. von der Firma F. W. Strobel, Wilischthal.

Des ferneren erhielten wir von der Patentpapierfabrik zu Penig in Penig für den „Studienfonds" die hocherfreuliche Zuwendung von

20000 Mark.

Der unterzeichnete Vorstand des Hilfsvereins dankt den edlen Gebern verbindlichst für diese hocherfreulichen Zuwendungen und knüpft daran die Bitte, das erwiesene Wohlwollen auch für die Zukunft erhalten zu wollen.

Weitere Zuwendungen werden bei der allgemeinen Notlage unserer alten Rentenempfänger immer gern und dankend entgegengenommen.

Penig-Chemnitz, den 25. Juli 1922.

Der Vorstand
des Hilfsvereins für die deutsche Papierindustrie e. V.
A. Schinkel, Vorsitzender.
Klemens Pester, Kassenführer.

Digitized by Google

Deutschlands Ein- und Ausfuhr

von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar – Juni 1922

Nach „Monatliche Ausweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" / Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt

EINFUHR

Herkunftsland	1922 Mai	Juni	Januar / Juni
Papier, Pappe und Waren daraus			
Holzzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
dz	—	—	**288**
Wert in 1000 ℳ	—	—	80
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)			
Österreich	448	699	4 090
Finnland	—	—	1 105
Übrige Länder	556	502	2 539
Zusammen dz	**1 004**	**1 201**	**7 734**
Wert in 1000 ℳ	1 782	1 433	9 120
Chemisch bereiteter Holzstoff, (Zellstoff, Cellulose): Stroh-, Esparto- u. and. Faserstoff.			
Memel	5 721	606	64 482
Österreich	1 815	3 278	25 991
Finnland	34 433	44 990	128 175
Übrige Länder	32 461	46 673	111 118
Zusammen dz	**74 430**	**95 547**	**329 766**
Wert in 1000 ℳ	115 822	147 772	348 609
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen.			
Saargebiet	78	29	188
Übrige Länder	—	123	193
Zusammen dz	**78**	**152**	**381**
Wert in 1000 ℳ	90	180	504
Vulkanfiber			
V. St. v. Amerika	5	18	131
Übrige Länder	1	3	**6**
Zusammen dz	**6**	**21**	**138**
Wert in 1000 ℳ	44	185	1 070
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Sehranz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen.			
Niederlande	—	121	1 452
Westpolen	208	114	916
Übrige Länder	1 167	297	1 617
Zusammen dz	**1 373**	**532**	**3 985**
Wert in 1000 ℳ	862	481	2 262
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Saargebiet	458	250	2 393
Übrige Länder	277	—	511
Zusammen dz	**735**	**250**	**2 904**
Wert in 1000 ℳ	370	159	1 159
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Schweiz	8	12	46
Übrige Länder	—	—	17
Zusammen dz	**8**	**12**	**63**
Wert in 1000 ℳ	36	50	264
Gelbes Strohpapier; ganz grob. graues Löschpapier			
dz	**54**	**11**	**65**
Wert in 1000 ℳ	30	10	40
Packpapier, in der Masse gefärbt			
Memel	944	126	1 767
Saargebiet	179	—	651
Übrige Länder	304	199	1 258
Zusammen dz	**1 427**	**325**	**3 676**
Wert in 1000 ℳ	1 567	492	3 353
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschließlich des Kartonpapiers: Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Saargebiet	—	9	24
Großbritannien	—	—	20
Übrige Länder	14	4	48
Zusammen dz	**14**	**13**	**92**
Wert in 1000 ℳ	60	27	271
Karton- (Karton-) Papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Tschechoslowakei	—	—	31
Westpolen	—	—	94
Übrige Länder	1	—	12
Zusammen dz	**1**	—	**137**
Wert in 1000 ℳ	5	—	237

Herkunftsland	1922 Mai	Juni	Januar / Juni
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
dz	1	8	**9**
Wert in 1000 ℳ	7	7	16
Packpapier aller Art, a. n. g., Seidenpapier über 30 g auf 1 qm, Pergamentersatzpapier			
Saargebiet	4	—	152
Tschechoslowakei	—	4	109
Schweden	103	89	1 396
Übrige Länder	5	15	182
Zusammen dz	**112**	**108**	**1 838**
Wert in 1000 ℳ	195	279	2 038
Pergamentpapier			
Finnland	—	—	21
Übrige Länder	—	6	42
Zusammen dz	—	**6**	**63**
Wert in 1000 ℳ	—	91	373
Schreib-, Brief-, Bütten-, Notenpapier			
Danzig	—	—	10
Grossbritannien	1	—	30
Niederlande	—	1	21
Übrige Länder	1 115	5	1 134
Zusammen dz	**1 116**	**6**	**1 195**
Wert in 1000 ℳ	2 391	30	2 613
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
dz	**2**	**1**	**20**
Wert in 1000 ℳ	42	6	164
Seidenpapier, nicht unter 65 d fallend			
Tschechoslowakei	34	247	663
Finnland	52	1	182
Japan	9	4	63
Übrige Länder	58	2	89
Zusammen dz	**153**	**254**	**997**
Wert in 1000 ℳ	3 190	1 196	13 602
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- und anderes Papier			
V. St. v. Amerika	—	—	59
Übrige Länder	3	—	22
Zusammen dz	**3**	—	**81**
Wert in 1000 ℳ	12	—	949
Buntpapier; lackiertes Papier; mit Kreide usw. überstrichenes Papier; mit Metalldruck, -Überzug, Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
dz	**20**	**94**	**143**
Wert in 1000 ℳ	157	229	475

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Mai	Juni	Januar / Juni
Papier, Pappe und Waren daraus			
Holzzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
Österreich	249	—	259
Übrige Länder	1	—	35
Zusammen dz	**250**	—	**294**
Wert in 1000 ℳ	168	—	233
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, Holzschliff)			
Elsaß-Lothringen	—	—	—
Frankreich	330	—	1 643
Übrige Länder	—	—	3 696
Zusammen dz	**330**	—	**5 239**
Wert in 1000 ℳ	170	—	1 204
Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff			
Elsaß-Lothringen	10 399	461	19 865
Frankreich	46 905	12 471	133 242
Italien	15 426	5 648	60 281
V. St. v. Amerika	18 999	5 092	91 835
Übrige Länder	36 090	12 607	111 697
Zusammen dz	**127 819**	**36 279**	**419 929**
Wert in 1000 ℳ	198 337	59 584	556 627

Bestimmungsland	1922 Mai	Juni	Januar / Juni
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen			
Großbritannien	815	593	5 062
Niederlande	916	264	4 061
Österreich	240	490	2 530
Tschechoslowakei	70	44	1 373
Schweden	229	158	746
Egypten	—	5	404
Argentinien	19	323	2 227
V. St. v. Amerika	366	1 456	2 656
Übrige Länder	1 106	1 665	9 422
Zusammen dz	**3 761**	**4 988**	**28 481**
Wert in 1000 ℳ	9 404	14 506	52 634
Vulkanfiber			
Belgien	4	15	131
Großbritannien	5	42	174
Österreich	—	20	219
Tschechoslowakei	—	37	228
Nordrussland	83	—	83
Spanien	—	19	68
Übrige Länder	30	79	397
Zusammen dz	**122**	**212**	**1 380**
Wert in 1000 ℳ	640	1 910	7 613
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe), Stroh-, Sehranz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen			
Belgien	795	218	6 449
Dänemark	4 963	2 798	17 533
Großbritannien	6 803	3 209	20 505
Niederlande	5 921	4 673	26 423
Schweden	2 973	1 179	10 692
Übrige Länder	6 540	5 380	43 146
Zusammen dz	**27 995**	**17 457**	**124 748**
Wert in 1000 ℳ	30 970	20 463	103 859
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Dänemark	564	83	6 288
Niederlande	2 344	1 615	14 183
Norwegen	1 212	1 467	7 371
Baltikum	4 632	6 310	12 585
Schweden	1 936	333	7 510
Übrige Länder	4 834	5 903	28 020
Zusammen dz	**15 922**	**15 701**	**73 987**
Wert in 1000 ℳ	8 772	10 581	39 233
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Belgien	392	130	1 120
Dänemark	120	111	584
Griechenland	108	116	254
Großbritannien	353	33	1 611
Niederlande	384	230	1 946
Österreich	26	28	493
Schweden	100	54	502
Übrige Länder	887	287	4 086
Zusammen dz	**2 319**	**889**	**10 598**
Wert in 1000 ℳ	13 231	3 815	39 460
Ganz grobes graues Löschpapier			
dz	—	—	**222**
Wert in 1000 ℳ	—	—	90
Packpapier aller Art einschl. des über 30 g auf 1 qm schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers			
Belgien	3 660	1 992	21 086
Großbritannien	26 751	12 751	110 206
Niederlande	11 315	9 996	80 067
V. St. v. Amerika	4 859	4 617	25 392
Übrige Länder	18 877	14 413	123 384
Zusammen dz	**65 482**	**43 969**	**360 134**
Wert in 1000 ℳ	159 997	117 567	669 276
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschl. des Kartonpapiers: Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Elsaß-Lothringen	355	152	5 728
Frankreich	20 137	10 522	76 608
Italien	5 588	7 524	77 188
Niederlande	3 979	9 943	44 970
Argentinien	21 728	21 173	105 449
V. St. v. Amerika	27 332	3 025	114 891
Übrige Länder	13 958	38 109	164 583
Zusammen dz	**83 877**	**90 448**	**588 417**
Wert in 1000 ℳ	145 408	149 047	728 875

Digitized by Google

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Mai	Juni	Januar/Juni
Karton- (Karton-) papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Belgien	435	203	3 079
Dänemark	411	249	2 202
Großbritannien	581	506	5 182
Italien	192	483	3 150
Niederlande	1 080	1 046	7 838
Norwegen	420	263	1 446
Baltikum	295	424	1 754
Brasilien	215	226	1 347
Übrige Länder	3 468	2 326	16 650
Zusammen dz	**7 087**	**5 726**	**42 648**
Wert in 1000 ℳ	19 800	21 818	104 076
Löschpapier, außer ganz grobem grauen (853), Filtrierpapier			
Belgien	70	39	416
Italien	21	18	226
Niederlande	297	357	1076
Norwegen	23	81	241
Schweiz	52	61	189
Argentinien	82	186	693
Übrige Länder	292	371	1 763
Zusammen dz	**837**	**1 113**	**4 804**
Wert in 1000 ℳ	3 372	6 560	18 007
Pergamentpapier			
Dänemark	215	203	1 463
Großbritannien	159	90	1 354
Niederlande	212	40	1 401
Österreich	69	88	193
Ungarn	8	148	156
Übrige Länder	414	309	1 975
Zusammen dz	**1 067**	**878**	**6 542**
Wert in 1000 ℳ	5 909	6 451	28 608

Bestimmungsland	1922 Mai	Juni	Januar/Juni
Schreib-, Brief-, Bütten-, Notenpapier			
Belgien	1 279	1 498	7 047
Dänemark	1 425	599	5 022
Großbritannien	828	1 287	7 402
Italien	1 621	970	7 969
Niederlande	5 879	3 689	35 071
Österreich	54	24	4 124
Schweden	582	612	3 225
Argentinien	5 681	2 277	22 016
Brasilien	3 132	2 161	17 213
V. St. v. Amerika	350	739	3 141
Übrige Länder	7 531	9 193	55 759
Zusammen dz	**28 362**	**23 049**	**167 988**
Wert in 1000 ℳ	78 104	75 561	372 884
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
Belgien	20	101	560
Dänemark	7	89	407
Niederlande	6	311	1 120
Österreich	58	15	183
Schweden	27	62	209
Schweiz	5	42	223
Argentinien	52	4	139
V. St. v. Amerika	96	304	721
Übrige Länder	265	370	1 732
Zusammen dz	**536**	**1 298**	**5 294**
Wert in 1000 ℳ	2 857	10 619	29 375
Seidenpapier, nicht unter 654 fallend			
Belgien	291	115	1 604
Dänemark	101	74	740
Elsaß-Lothringen	21	21	60
Frankreich	31	199	869
Großbritannien	610	478	4 399
Niederlande	675	613	5 912
Norwegen	40	37	543
Schweiz	181	98	1 136
Spanien	184	1	689
Indien	58	251	717
V. St. v. Amerika	8	272	1 161
Übrige Länder	1 610	1 566	10 862
Zusammen dz	**3 813**	**3 725**	**28 692**
Wert in 1000 ℳ	21 680	21 947	121 529

Bestimmungsland	1922 Mai	Juni	Januar/Juni
Photographisches Rohpapier, nicht karyiert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier			
Belgien	3 104	2 004	19 554
Großbritannien	1 068	387	4 977
V. St. v. Amerika	792	3 809	14 456
Übrige Länder	3 355	3 845	22 108
Zusammen dz	**8 319**	**10 045**	**61 095**
Wert in 1000 ℳ	19 920	23 822	101 496
Buntpapier, einschließlich des mit Kreide usw überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			
Niederlande	795	843	4 702
Japan	3 230	1 160	14 611
Argentinien	2 290	1 940	11 371
Brasilien	1 638	1 240	7 181
V. St. v. Amerika	421	1 633	4 436
Uebrige Länder	6 053	6 088	29 477
Zusammen dz	**14 425**	**12 004**	**71 778**
Wert in 1000 ℳ	69 995	74 787	282 099
Lackiertes Papier; mit Glimmer- oder Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub, Metall od. dergl. überzogenes, mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
Saargebiet	3	24	94
Belgien	7	3	72
Elsaß-Lothringen	—	—	1
Frankreich	10	4	60
Großbritannien	44	17	118
Italien	22	9	148
Niederlande	23	26	231
Tschechoslowakei	60	31	199
V. St. v. Amerika	35	14	184
Übrige Länder	124	119	865
Zusammen dz	**318**	**247**	**1 972**
Wert in 1000 ℳ	7 783	4 922	28 798

Kurse von Aktien der Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie

mitgeteilt vom Bankhause E. C a l m a n n, Hannover.

	Letzte Divid.	11.8.22.	14.8.22.	15.8.22.
A.-G. für Papierfabrikation, Berlin	25	645	650	702
Alfeld-Gronau Papierfabrik	20	740	720	760
Ammendorfer Papierfabrik	60	1600	1650	1675
Arnsdorfer Papierfabrik	0	—	—	—
Aschaffenburger Papierfabrik	25	915	920	917
Chromo	15	—	—	—
Cröllwitzer Papierfabrik	10	—	825	878
B. U. Karl Ernst & Co.	0	320	—	—
Fabrik phot. Papiere, Kurz	10	370	710	—
Feldmühle Zellulosefabrik	25	725	799	800
Heidenauer Papierfabrik	15	415	—	—
Ica	10	1160	—	1175
Königsberger Zellstoffabrik	15	500	—	—
Kostheim Zellulose	12	—	—	—
Leykam-Josefsthal Papier	30	—	—	—
Nordd. Lederpappenfabrik	6	480	—	—
Peniger Patentpapierfabrik	25	—	—	800
Preßspanfabrik Untersachsenfeld	50	2050	2040	1940
Reisholz Papier	18	618½	614	600
Schles. Zellstoff- und Papierfabrik	20	38	—	—
Simoniussche Zell-Fabriken	30	380	—	—
Teisnacher Papierfabrik	32	—	—	—
Varziner Papierfabrik	30	855	916	868
Verein. Bautzener Papierfabriken	32	675	652	—
Ver. Fabr. Phot. Pap.	8	—	1070	—
Ver. Fabr. Phot. Pap., Genußsch.	20	—	955	—
Ver. Strohstoffabrik	30	—	857	—
Weißenborn, Papierfabrik	20	670	635	—
Wintersche Papierfabriken	12	—	557	548
Zellstoffverein	22	555	569	569

Die letzte Berichtswoche zeigte wenig Veränderung in der Kursentwicklung, doch machte sich gegen Schluß ein fester Grnndton bemerkbar.

Geschäftsführung im Verein Deutscher Papierfabrikanten.

Der bisherige Geschäftsführer Dr. M i r u s hat die Leitung der vereinigten statistischen Abteilungen der Papiererzeugung übernommen und ist deshalb aus der Geschäftsführung ausgeschieden.

Neben dem Geschäftsführer Dr. G r i m m e r t sind die Herren v. W u s s o w und Dr. Freiherr Raitz v. F r e n t z kommissarisch in die Geschäftsführung aufgenommen worden.

Verein Deutscher Papierfabrikanten E. V.

AUSLANDSSCHAU

Schwierige Lage in der sizilianischen Schwefelindustrie.

Unter dem Druck der amerikanischen Konkurrenz haben sich die Schwierigkeiten, mit denen die sizilianische Schwefelindustrie bereits seit Jahren zu kämpfen hat, erheblich vermehrt. Bereits im Mai hatte sich bei dem Schwefelkonsortium ein unverkaufter Vorrat von 270 000 To. angehäuft, der mit Hypotheken im Betrage von mehreren Dutzend Millionen belastet war. Der Einstandspreis dieses Stocks betrug 640 Lire je To., der Verkaufspreis im günstigsten Falle 500 Lire. Um aber der amerikanischen Konkurrenz mit einigem Erfolg entgegentreten zu können, müßte der Preis auf mindestens 300 Lire ermäßigt werden. Die unausbleibliche Folge dieser äußerst ungünstigen Gestaltung der Marktlage

Digitized by Google

war, daß der größte Teil der sizilianischen Schwefelgruben ihre Betriebe stillegen und die Arbeiter entlassen mußten. Da diese eine andere Beschäftigung nicht zu finden vermochten, so gerieten sie bald in die größte Notlage. Der Generalrat der Vereinigung der Schwefelarbeiter droht nun der Regierung damit, daß er sämtliche Arbeitslose — es handelt sich um mehr als 20 000 Bergarbeiter — in Caltanissetta, dem Mittelpunkt des Schwefelbergbaues, zusammenziehen und deren Unterhalt vom Präfekten fordern werde, bis für Arbeit gesorgt sei. Die Lage ist äußerst bedenklich; denn die Zusammenballung einer so großen, hungernden und leicht erregbaren Menge an einem Punkt muß unbedingt zu großen Ausschreitungen führen. Was zunächst geschehen soll, weiß niemand, weder die Regierung, die bei der gegenwärtigen Finanzlage kaum fähig ist, durch Riesenopfer die Schwefelindustrie am Leben zu erhalten, noch die Grubenbesitzer, die außerstande sind, fortgesetzt mit Schaden zu arbeiten. Falls es Italien nicht gelingt, mit den Vereinigten Staaten ein Preisabkommen zu treffen, so wird letzten Endes der Schwefelbergbau auf Sizilien zum Erliegen kommen.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 12. August 1922.

Anhaltend passive deutsche Handelsbilanz und die Ueberzeugung des Auslandes, daß eine kräftige Erholung der deutschen Valuta für dieses Jahr ausgeschlossen, ließ, ungeachtet der Möglichkeit eines kurzfristigen Moratoriums, die Preisgestaltung des Leimmarktes eine jähe Aenderung erfahren.

Der Materialhunger nahm teilweise nahezu groteske Form an, wobei dahingestellt bleibt, ob seitens des Konsums tatsächlich nur der zeitige Bedarf gedeckt werden sollte.

Faßt ausschließlich mußte erneut zu Repartierungen der Orders geschritten werden, da gegenüber der Nachfrage das Angebot völlig unbefriedigend war.

Der legitime Handel ließ rücksichtlich der Materialknappheit des Inlandes weiterhin günstigste Exportorders unausgeführt.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 120—140 M., Lederleim 150—170 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Technische Chemikalien.

Hamburg, den 12. August 1922.

	Inland:	Export:
Aetznatron	56,— M.	$ 8,25
Aetzkali	53,— „	98,— M.
Ameisensäure 85 Proz.	46,— „	—
Antichlor, krist.	20,— „	25,— „
Antichlor, Perlform	26,— „	32,— „
Aspirin	1300,— „	1700,— „
Antifebrin	250,— „	265,— „
Bittersalz, krist.	6,— „	7,75 „
Bleiglätte	99,— „	125,— „
Bleimennige	98,— „	120,— „
Bleizucker	95,— „	140,— „
Borax, pulv.	80,— „	92,— „
Borsäure	190,— „	205,— „
Camphor, jap.	—	3 sh. 7 d.
Chlorbarium	35,— „	58,— M.
Chlorzink	39,— „	65,— „
Chlorkalzium	8,75 „	12,— „
Chlorkalk	15,50 „	29,— „
Chlormagnesium	6,25 „	11,— „
Chrom-Alaun	63,— „	95,— „
Eisenvitriol	6,80 „	9,25 „
Formaldehyd, 40 Proz.	140,— „	165,— „
Glaubersalz, kalz.	6,75 „	11,— „
Glaubersalz, krist.	3,50 „	6,75 „
Hirschhornsalz	31,— „	70,— „
Kali-Alaun-Kristallmehl	16,50 „	20,— „
Kali, chlors.	50,— „	73,— „
Kalilauge	19,— „	—
Kalium-Bichromat	150,— „	185,— „
Kupfervitriol	—	95,— „
Lithopone	46,— „	58,— „
Naphthalin in Schuppen	37,— „	46,— „
Natron bie venale	15,— „	29,50 „
„ „ D. A. B. V.	18,— „	33,— „
Natronlauge, 38/40 Grad	15,50 „	—
Oxalsäure	68,— „	170,— „
Pottasche, 96/6 Proz.	54,— „	94,— „
Salmiak, feinkrist.	57,— „	81,— „
Salmiakgeist	18,50 „	38,— „
Schwefelnatrium, krist.	17,50 „	19,50 „

? Der Briefumschlag ?

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Schwefelnatrium, konz.	35,— M.	47,— M.
Soda, kalz.	25,— „	25,— „
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	17,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	24,— „
Wasserglas, Natron-	5,50 „	11,— „
Zinkweiß	98,— „	138,— „

Die Preise setzten in der vergangenen Woche ihre Aufwärtsbewegung fort. Soda ist zurzeit stark gesucht bei geringen Angeboten. Ueber die Lieferungen des Syndikats wird allgemein geklagt. Es laufen große Abschlüsse deutscher Importeure mit dem Auslande, doch kommt die Soda äußerst schwer heran.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Oele und Fette, Leim usw.

Hamburg, den 12. August 1922.

Leinöl, roh, rein	173,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	175,— „
Leinöl-Fettsäure	185,— „
Lagos-Palmöl	128,— „
Palmkernöl	135,— „
Palmkernöl-Fettsäure	130,— „
Kokosöl	150,— „
Kokosöl-Fettsäure	130,— „
Sesamölfettsäure	135,— „
Rizinusöl I. Pressung	178,— M.
Rizinusöl II. „	165,— „
Terpentinöl, amerik.	355,— „
Terpentinöl, franz.	338,— „
Terpentinöl, schwed.	180,— „
Dorschtran, hellblank	110,— „
Dorschtran, braunblank	95,— „
Abdeckereifett	110,— „
Rindertalg, hell	142,— „
Hammeltalg	158,— „

per Kilogramm inkl. Barrels, ab Hamburger Lager

Schellack TN orange	1500,— „
„ „ Lemon	1700,— „
Schellack, Rubin, deutsch	800,— „

per Kilo inkl. Orig.-Kiste ab Lager

Lederleim Ia Qual.	170,— „
Knochenleim transp.	140,— „
Tischlerleim	140,— „

per Kilo inkl. Verpackung b./n. ab Lager.

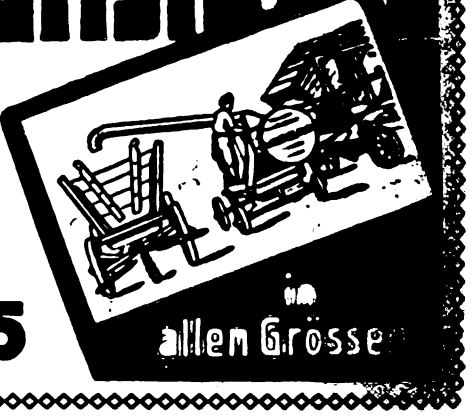
Das Geschäft bewegte sich in dieser Woche angesichts der enormen Schwankungen am Devisenmarkt in ziemlich engen Grenzen. Sowohl Käufer als auch Verkäufer nahmen eine abwartende Haltung ein. Die weitere Entwicklung des Marktes ist heute schwer übersehbar, sie hängt vom Stande der Devisen ab.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Für ein großes Werk wird hervorragender
Fachmann
der Zellulose- und Holzschliff-Papierfabrikation gesucht. Beteiligung nicht ausgeschlossen. Angebote mit genauen Angaben über Lebenslauf und persönliche Verhältnisse unter **P. F. 9209** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten

Pergamentersatz
60/80 g gebleicht und ungebleicht, Lagerposten und in Extraanfertigung kaufen laufend
Papier- und Fetthüllen G. m. b. H.
Hameln, Fischbeckerstraße 8.

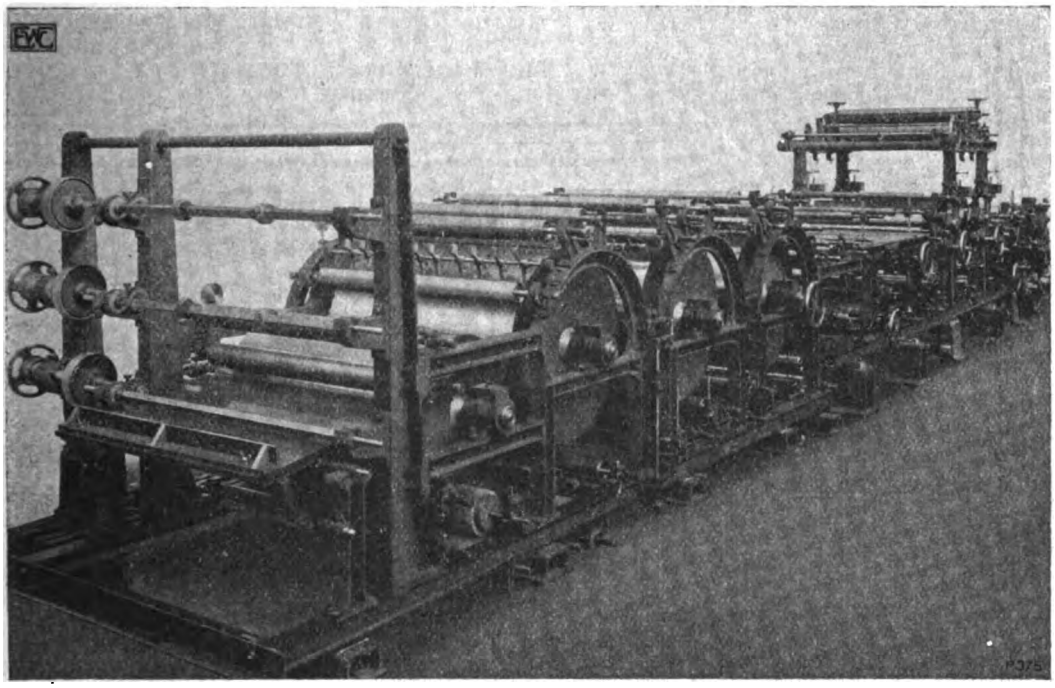
Zu verkaufen:
1 Umrollmaschine (Bauart Bischoff)
für 2240 mm beschnittene Arbeitsbreite, sowohl mit Bischoff-Teilschneide-, als auch mit Tellermesser-Randbeschneidevorrichtung versehen, erbaut v. der Firma **H. Füllner, Warmbrunn.**
1 Längs- u. Querschneidemaschine
System Verny, für 1100 mm Arbeitsbreite, 1050 mm Schnittlänge. Die Maschinen sind im Gebrauch gewesen, aber **gut erhalten.**
Zuschriften, möglichst mit festem Preisangebot, unter **P. F. 9190** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Patent-Häcksel-Maschinen Wratislawia


J. Kemna, Breslau 5

Digitized by Google

Handpapier-Maschinen



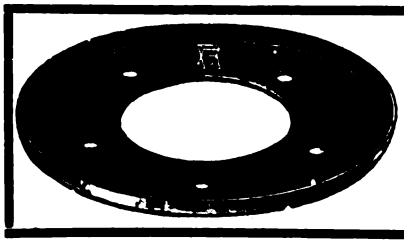
Escher Wyss & Cie

Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

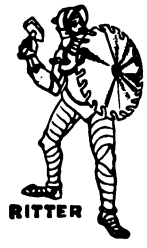
VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Darmstadt. Die Gandenbergersche Maschinenfabrik Georg Goebel in Darmstadt und die Maschinenfabrik Wilh. Ferd. Heim in Offenbach geben bekannt, daß sie ihre beiden Betriebe aus vielerlei Zweckmäßigkeitsgründen mit Wirkung vom 1. April 1922 zusammengelegt haben. Die Geschäftsführung und Fabrikation beider Firmen erfolgt nunmehr ausschließlich in Darmstadt in den seitherigen, jetzt wesentlich erweiterten Fabrikanlagen der Gandenbergerschen Maschinenfabrik Georg Goebel. Inhaber des neuen Unternehmens, welches unter der obigen Firma als offene Handelsgesellschaft geführt wird, sind die Herren Wilhelm Goebel, seither Alleininhaber der Gandenbergerschen Maschinenfabrik Georg Goebel, und Diplom-Ingenieur Ferdinand Heim, seither mit Herrn Goebel zusammen Inhaber der Firma Wilh. Ferdinand Heim in Offenbach. Als Postanschrift für das Gesamtunternehmen genügt Maschinenfabrik Goebel, Darmstadt.

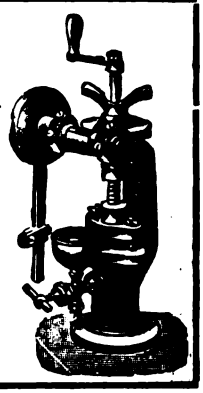
Bielefeld. Papierindustrie Albert Eschmann, Aktiengesellschaft. Unter obiger Firma ist eine neue Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. M. gegründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Papierwaren und Druckerzeugnissen aller Art sowie der Vertrieb von Papier und Pappen. Gründer der Gesellschaft, die sämtliche Aktien übernommen haben, sind Kaufmann Albert Eschmann in Worms, die Fabrikanten Wilhelm Wehmeyer und Georg Baumhöfener, Bankdirektor Walter Stern und Steuersyndikus Dr. Gustav Kuhlmann in Bielefeld. Eschmann bringt in die Gesellschaft Maschinen und Geräte im Werte von 1 404 192 M. ein. Mitglieder des Aufsichtsrates sind die Fabrikanten Karl Honsel und Wilhelm Baumhöfener, Bankdirektor Walter Stern und Steuersyndikus Dr. Kuhlmann, sämtlich in Bielefeld. Zum Vorstand ist Kaufmann Albert Eschmann bestellt.

Ritters Schmierpressen

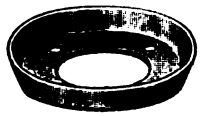


sind die **besten** und im Betriebe die **billigsten**

W. RITTER
Maschinenfabrik, Altona (Elbe)
Gegründet 1848



Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12148 und 11006, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer



Fritz Jbach
Messer- und Werkzeug-Fabrik
Remscheid-Hasten

Messer aller Art
für Papier-, Pappen-, Holzstoff- u. Zellulose-Fabrikation

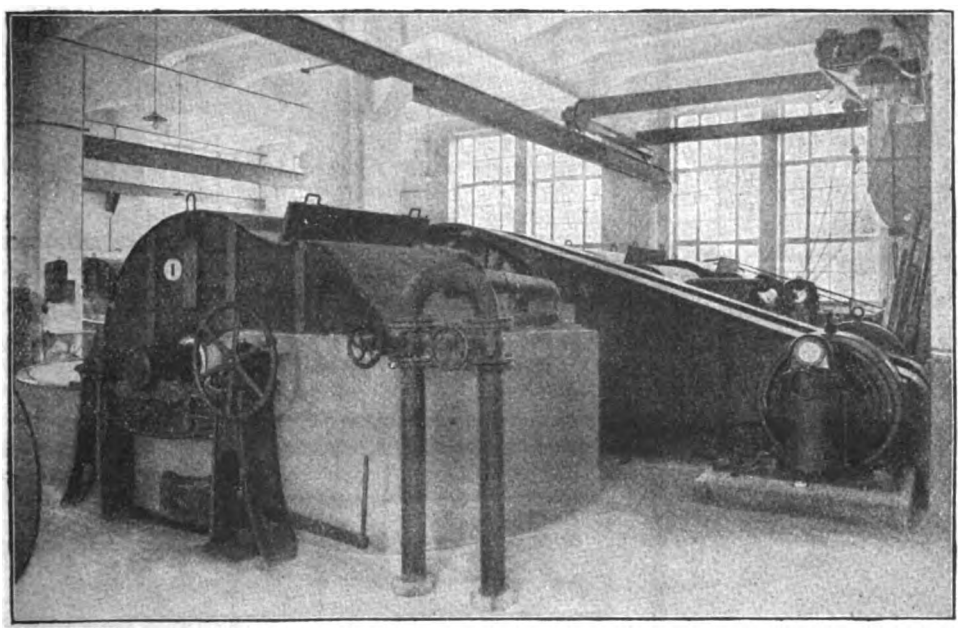
Rich. Klinger, Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof.

Zur Messe in Leipzig: Halle 4, Stand 226.

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Industrie



Holländerantrieb durch einen 60-PS-Drehstrommotor mit angebautem Schaltwalzenanlasser, Umdrehungszahl 485 in der Minute, Spannung 500 Volt, Periodenzahl 50.

Einzelantriebe
für
Holländer

Der angebaute Schaltwalzenanlasser enthält Anlaßwiderstand, dreipol. Feldschalter und Amperemeter.
Einfachstes Anlassen und Stillsetzen des Motors in zwangsläufiger, stets richtiger Reihenfolge der Schaltvorgänge durch Drehen des Handrades am Anlasser.

Digitized by Google

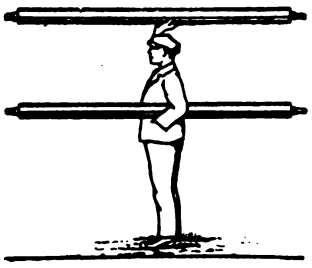
Siegen. Die Firma Jacob Oechelhäuser, Papierfabrik, beabsichtigt, ein Fabrikgebäude durch einen Anbau zu erweitern.

Weißenbach. Neue Aktiengesellschaft. Die Firma E. Holtzmann & Co., Holzstoff- und Papierfabrik im Murgtal (Baden), ist unter Mitwirkung der Rhein. Creditbank in Mannheim aus einer offenen Handelsgesellschaft in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Das Aktienkapital beträgt 40 Mill. M.

KLEINE MITTEILUNGEN

Unglücksfall. In der Eulerschen Papierfabrik in Bensheim verunglückten zwei Arbeiter dadurch, daß sie trotz Verbots einen mit Farben beladenen Aufzug, der nach oben fuhr, zum Mitfahren benutzten. Der Aufzug riß in halber Höhe und fuhr in den Keller hinab. Es handelt sich um einen etwa 25jährigen Arbeiter namens Pfeifer aus Gronau, der Verletzungen am Kopf erlitt, und den etwa 20jährigen Josef Mühlum von hier, der einen Arm- und Kieferbruch davontrug. Letzterer war erst 14 Tage in der Fabrik beschäftigt.

Neues Verfahren bei der Einlösung der englischen Reparations-Gutscheine. Zur Behebung von Schwierigkeiten, die bei der Durchführung des seit dem 1. Juni 1922 eingeführten Verfahrens zur Einlösung der englischen Reparations-Gutscheine entstanden sind, hat die Deutsche Regierung im Interesse des deutschen Exporteurs mit Unterstützung der englischen Regierung für die Zukunft folgende Aenderungen des bisherigen Verfahrens beschlossen: „Statt der bisher üblichen dreifachen Ausfertigung soll der deutsche Exporteur in Zukunft die Faktura für den englischen Importeur in vier Exemplaren ausfertigen, von denen dieser drei dem zuständigen englischen Zollamt zustellen und dieses auf-



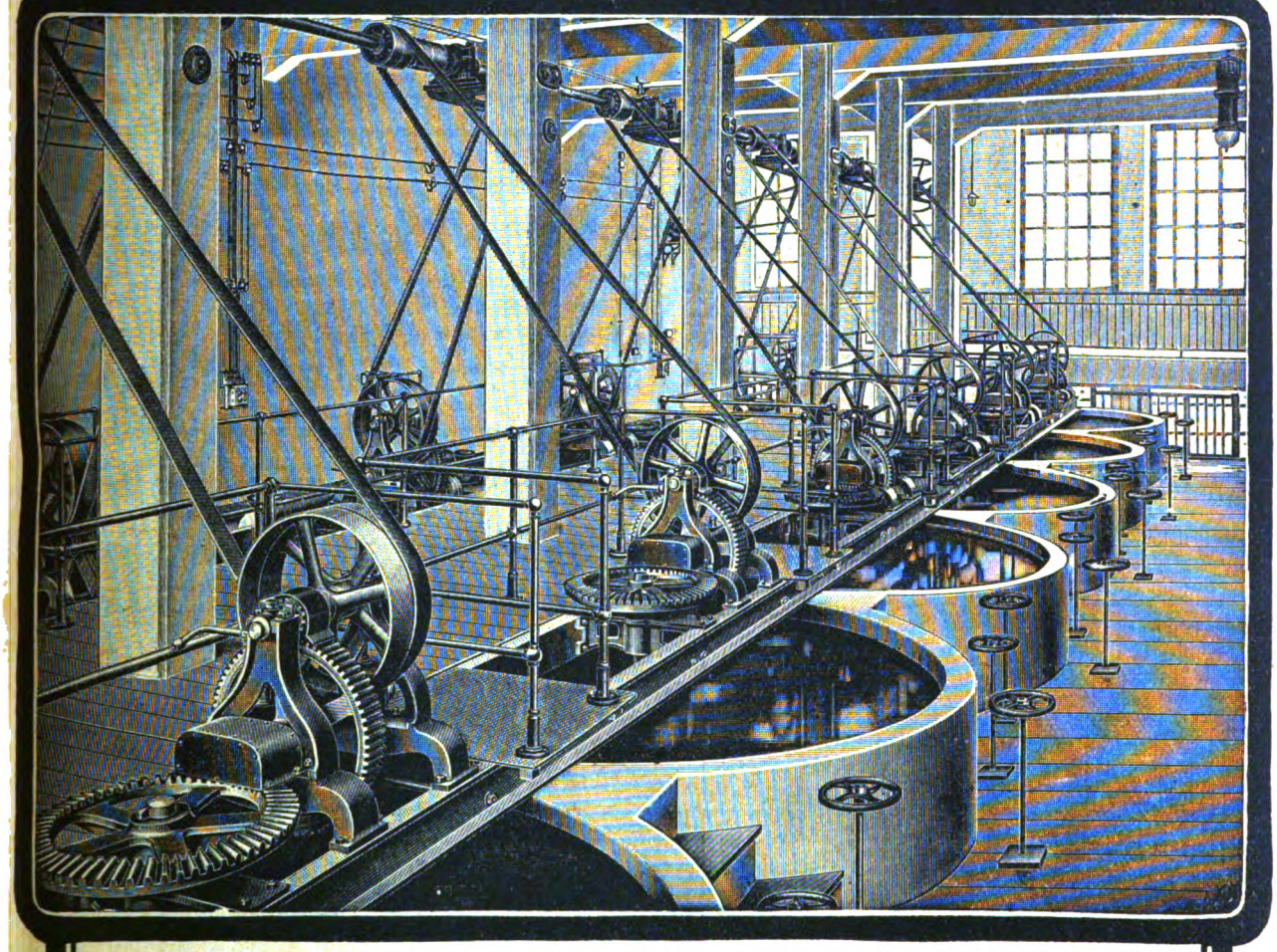
KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.
★
Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen
★
Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922
★
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

Digitized by Google

Original

Schröter-Wasserfilter



sowie

Turbinen-Anlagen

für alle Gefälle und Wassermengen

neuester Konstruktion

Maschinenfabrik Reppen vormals **Louis Schröter**

Fernsprecher Nr. 25 **Reppen** (Brandenburg) Telegr.-Adr. Filterbau

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe In anerkannt bester Beschaffenheit.

fordern soll, eine Ausfertigung dem an die Friedensvertragsabrechnungsstelle zu sendenden Doppel des Gutscheines anzuheften. Um die englischen Importeure und die Zollstellen auf diese notwendigen Maßnahmen besonders hinzuweisen, wird es sich empfehlen, die zur Anheftung an das Gutscheindoppel bestimmte Ausfertigung der Faktura durch einen entsprechenden ins Auge fallenden Aufdruck zu kennzeichnen. Auf Grund dieser Fakturendurchschrift, die natürlich außer dem Fakturenbetrag die genaue Anschrift des Exporteurs enthalten muß, wird die Friedensvertragsabrechnungsstelle ohne zeitraubende Vorarbeiten in der Lage sein, den Exporteur umgehend von dem Eingang des Doppels in Kenntnis zu setzen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Durchführung des seit 1. Juni eingeführten Verfahrens sowie die rechtzeitige Einlösung der Reparations-Gutscheine überhaupt weiterhin nicht durchführbar ist, wenn nicht seitens der Exporteure unverzüglich den Sendungen nach England die vierte Fakturendurchschrift beigegeben und der englische Geschäftsfreund ausdrücklich auf deren Weitergabe an das Zollamt hingewiesen wird." Die deutschen Exporteure werden in ihrem eigenen Interesse aufgefordert, die neuen Vorschriften genau innezuhalten.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach.
Pfundtner,
Geheimer Regierungsrat.

Jubiläumsfeier in der Papierfabrik Theresienthal.

Am 6. August 1922 fand in der Papierfabrik Theresienthal eine gewiß seltene Jubiläumsfeier statt.

Acht männliche und drei weibliche Angestellte konnten ihr 50 jähriges Dienstjubiläum und 27 männliche und vier weibliche Angestellte das Jubiläum 40 jähriger

In nur Ia Ausführung liefert schnellstens
Paginier-Maschinen
Datumstempel / Stahlstempel
Gummistempel / Gravierungen aller
Art / Messing- und Emaille-Schilder
K. W. Unger, Chemnitz P. Leonhardtstr. 11

Packbretter u. Leisten
aller Stärken liefern prompt und preiswert
Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Sägewerke: Nicolai · Bogutschütz · Neuberun O./S.
Spaltwerk und Lagerplatz: Breslau

100 Waggons Cellulose-Holz

sofort
franco Grenzstation abzugeben / Zuschriften
mit Preisangabe an

Alexander Choczner * Krakau * Jasna 2

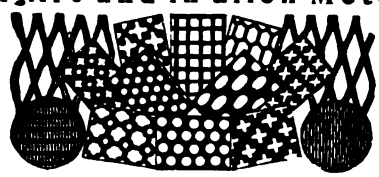
Siebtuchdecke
gesetzlich geschützt Nr. 708230
seit vielen Jahren bestens bewährt, besser u. doch billiger als Gummi. — Verlangen Sie bemusterte Offerte u. Referenzen vom alleinigen Lieferanten
Paul Thum, Chemnitz i. S.

Treibriemenfabrik

Ernst Jung G. m. b. H.
Gegründet 1878 Essen-Altenessen Gegründet 1878

**Baumwoll-Deckelriemen,
Para-Gummilösung,
Treibriemen-Fett u. Wachs,**
fabriziert als Spezialität
Hermann Bragard
Gegr. 1850 **Köln a. Rh.** Gegr. 1850
Luxemburger Straße 40

Gelochte Bleche
jeder Art und in allen Metallen



Billigste Preise — Kurze Lieferzeit

CURT EBERT / DORTMUND
Postfach 31 Fernspr. 8377

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

Spediteur-Verein Herrmann & Theilnehmer
Gegründet Hamburg
Bremen Lübeck Stettin — SPV HeTH — Danzig Antwerpen Rotterdam
Spezialität: Cellulose- und Papiertransporte
Eigene Lagerhäuser, auch im Hamburger Freihafen. Telegramm-Adr. an allen Plätzen „Spediteurverein"

Paraffin, Ceresin, Stearin, Japan-, Carnauba-u. Bienenwachs sowie techn. Talg
liefert
Ludmar m. b. H., Köln a. Rh. 52
Agrippinahaus
Direkter Import
aus den Ursprungsländern
Tel.-Adr.: Ludmar Fernspr. A 4442, A 4642

Casein
alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei
Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

Ia Kaolin
China Clay
sehr feinfig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie
Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton
hat laufend abzugeben
Albert Liebing, Leipzig
Nordplatz 1.
Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2190

Digitized by Google

Economiser
bewährter Bauart
aus Gusseisen
BABCOCK-WERKE
OBERHAUSEN-RHEINL.

ununterbrochener Dienstzeit bei der Theresienthaler Fabrik feiern.

Unter den Jubilaren mit 40-jähriger Dienstzeit befindet sich auch Herr Oberdirektor Heinrich Jahn und Herr Verwalter Wilhelm Schreiber, während sich die übrigen Jubilare selbstverständlich auf alle einzelnen Betriebsstätten verteilen.

Die Generaldirektion hat aus diesem Anlasse eine offizielle Feier in dem zu diesem Zweck reizend dekorierten Papiersaal III veranstaltet und war die Feier nicht nur von den Jubilaren und deren Kollegen, Beamten und Arbeitern, sondern auch von den Vertretern der Gemeinden, Aemter, Behörden und Korporationen der Umgebung von Theresienthal zahlreich besucht.

Die Feier wurde von Herrn Direktor Josef Neumayr mit einer Festrede eingeleitet, welche in die Beglückwünschung der Jubilare und den Ausdruck des Dankes für ihre erfolgreiche, vieljährige Tätigkeit ausklang.

Hierauf erfolgte die Ueberreichung der Geschenke der Firma an die einzelnen Jubilare durch Herrn Generaldirektor Tennenbaum und gleichzeitig die Ueberreichung der von der Handelskammer verliehenen Diplome und Medaillen, wobei Herr Generaldirektor Tennenbaum jedes einzelnen Jubilars für seine Tätigkeit ehrend und dankend gedachte.

Sodann erfolgte die Uebergabe der Geschenke seitens der Beamten- und Arbeiterschaft an die Jubilare, sowie die Beglückwünschung durch die Gemeindevertreter, womit die offizielle Feier ihren Abschluß fand.

Im Anschlusse an diese vereinigte ein gemeinsames Mittagsmahl die Jubilare und Festgäste, bei welchem Trinksprüche auf die Jubilare, den Generaldirektor und die Gesellschaft ausgebracht wurden, und durch welche so recht deutlich die enge Zusammengehörigkeit zwischen Direktion, Arbeiter- und Beamtenschaft zu

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke,
G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Digitized by Google

Soeben erschienen!

Staat und Welt

Eine geschichtliche Zeitbetrachtung von

Dietrich Schäfer

Geheftet M. 80.—, gebund. M. 110.—, in Halbleder M. 160.—

Der weithin bekannte Berliner Historiker und Vorkämpfer für deutsche Art und Macht hat in diesem neuen Werke seine Anschauungen vom Staat und dessen Beziehungen zur Welt niedergelegt. — Staat und Welt wendet sich nicht nur an den engeren Kreis zünftiger Historiker. Auf die Kreise will er wirken, die des Vaterlandes Not empfinden, die des deutschen Volkes tiefer Fall schmerzt, die mit Hand anlegen wollen zur Errichtung und Wiedererstarkung der Heimat.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder durch

Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin S 42

Oranienstraße 140-42

Kohlenersparnisse

gewährleisten

Rauchgasprüfer

für Feuerungskontrolle

Kesselspeisewassermesser

für Verdampfungskontrolle

J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt

Sämtliche

Sonder-Gummiwaren

für die Papierfabrikation wie

Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder

ferner

Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit

liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen

Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomma-Köln.

OTTO SCHMIDT, Obernelsen b. Diez/Lahn

Farbwerke, Schlämmerei und Erzwäscherei

Spezialität:

Geschlämmter Ocker

in heller und dunkler Nuance, feinste Mahlung

Telegramm-Adresse: Coloroid, Zollhaus, Nassau / Telelephon: 57, Zollhaus

Schwefel

liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u. Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung

H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 I

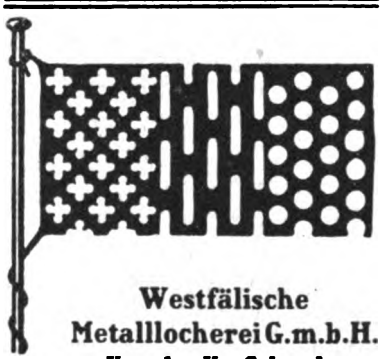
Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8677, Elbe 7694

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.

Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705



Westfälische Metallocherei G.m.b.H.

Voerde, Kr. Schwelm

Fabrik für gelochte Bleche

MECO

Trocken-Kaltleim

Kaltwasserlöslich für alle Papierleimungen

Mechler & Co., G. m. b. H.

Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler

Düsseldorf 11 j.

Auf der Leipziger Messe: Techn. Messe, Freigelände vor Halle XI, Stand 1 a u. 28 a

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Tage getreten ist. Es war ein förmliches Familienfest, welches in würdigster Form verlief und sowohl den Jubilaren, als auch den Festgästen in steter und angenehmster Erinnerung bleiben wird.

Die österreichische Papierindustrie.

Schon vor dem Kriege war die Papier- und Papierwarenfabrikation einer der blühendsten und bedeutendsten österreichischen Industriezweige, dessen Erzeugnisse wegen ihrer Güte weltbekannt waren und einen beträchtlichen Ausfuhrüberschuß abwarfen. Auch jetzt noch, nach der Zerschlagung des alten österreichisch-ungarischen Staates und der sinnlosen Auseinanderreißung eines Wirtschaftsgebietes, wodurch fast die Hälfte der altösterreichischen Industrie an die nichtdeutschen Nachfolgestaaten kam, hat die Papierindustrie für das so stark verkleinerte und wirtschaftlich geschwächte Deutschösterreich eine erhebliche Bedeutung. Sie ist einer der wenigen österreichischen Industriezweige, der ein wirklich günstiges Bild zeigt und immer noch einen beträchtlichen Ausfuhrüberschuß hat. Im Jahre 1920 stand einer Einfuhr von 180 036 Meterzentnern (1 mzt = 100 kg) eine Ausfuhr von 887 599 Meterzentnern gegenüber. Nach einer von privater Seite vorgenommenen Berechnung des Wertes der österreichischen Aus- und Einfuhr — erst seit kurzem macht das österreichische Bundesministerium für Handel und Gewerbe den Versuch, neben den Mengeziffern auch Wertzahlen für die Nachweisung der Ein- und Ausfuhr zu ermitteln — hatte die Ausfuhr von Papier- und Papierwaren den Wert von 51 Mill. Goldkronen, während die Einfuhr nur 19 Mill. Goldkronen betrug. Auch im vergangenen Jahre zeigte die Außenhandelsbilanz der Papierindustrie ein ähnliches günstiges Bild. In den ersten drei

Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke Wiegersdorf-Ilfeld
Bernhard Kaselitz, Wiegersdorf am Harz

Digitized by Google

Tageslichtlampen

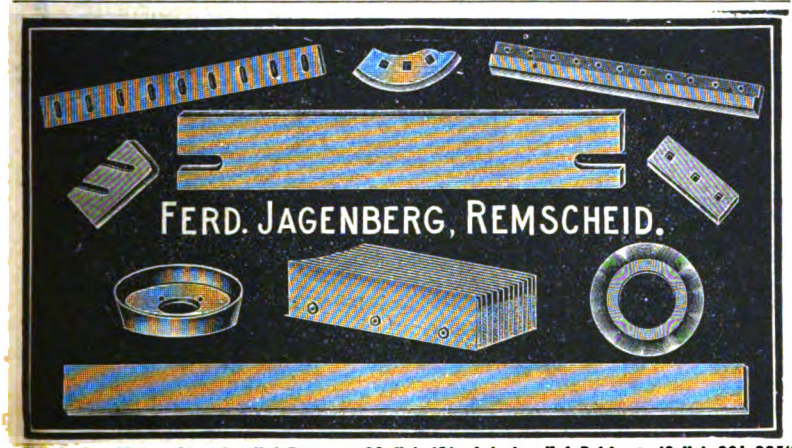
korrigieren unter Verwendung von Halbwattlampen durch vorgeschaltete Lichtfilter das rot-gelbe Licht derart, daß das resultierende Licht in seiner Wirkung dem zerstreuten **Tageslicht** durchaus gleichkommt. Tageslichtlampen sind unentbehrlich für: Papierfabriken, Druckereien, Färbereien usw. Die Tageslichtlampe ist

eine epochemachende Erfindung!

Gefl. Anfragen sind zu richten an

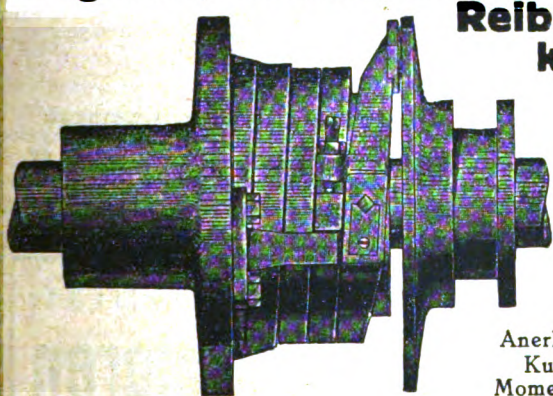
C. W. Fuss, Düren (Rhld.)

Postfach 179 — Lampen-Großvertrieb — Fernruf 987



„Zur Leipziger Messe: Stentzlers Hof, Petersstr. 39, Koje 151 u. Leipziger Hof, Reichsstr. 12, Koje 204-205"

Original-‚Schwarz'-Schraubenband-Reibungskupplung



für

Walzen, Kalander

u. Triebwerke jeglicher Art

Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung

W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. **Dortmund,** Betenstr. 12 P

Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.

Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Kistenbretter Packbretter Packlatten

liefern nach allen Stationen

Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Bruno Lampel

Farbenfabrik

Köln-Ehrenfeld

Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

KISTEN-SCHONER

EMIL ADOLFF A.G. REUTLINGEN

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) **wasserlöslich** von

G. E. Habich's Söhne,

Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel

gegr. 1785

Schmiedeeiserne Fenster.

Türen, Tore, Oberlichte.

R. Zimmermann
Fensterwerk
Bautzen.

Wandwinden

für **Ballenaufzüge / Laufkatzen**
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige
Spezialität

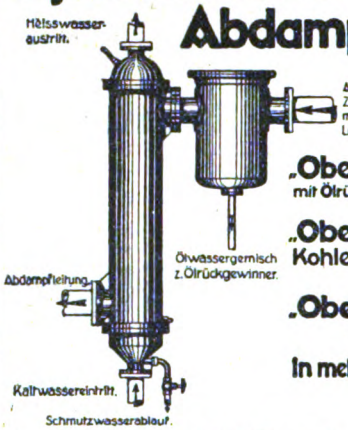
Firma J. M. Forbriger

Saalfeld an der Saale

Digitized by Google

Monaten des laufenden Jahres hat sich allerdings die Einfuhr der Erzeugnisse der Papierindustrie gegen 27 652 Meterzentner auf 44 092 Meterzentner erhöht. Mit dieser Steigerung der Einfuhr stieg allerdings auch die Ausfuhr von 265 969 auf 332 942 Meterzentner. Da die Einfuhrzunahme hauptsächlich nur Papierzeug betrifft, während die Ausfuhr hauptsächlich aus Pappen und Papierwaren besteht, ist auch dieses Mal die Außenhandelsbilanz als recht günstig anzusprechen. Daß die Papierindustrie vor größeren Erschütterungen bewahrt geblieben ist, beruht zweifellos darauf, daß sie von alten, gut finanzierten und gediegenen Firmen betrieben wird. Nach der letzten österreichischen Statistik zählt die Papierindustrie 19 Aktiengesellschaften, die Ende 1918 ein eingezahltes Kapital von zusammen 79,5 Mill. Kronen hatten. Mit der Herstellung von Papier und Papierwaren befaßten sich bis Ende 1920 437 fabrikmäßige und 651 kleinere (unfallversicherungspflichtige) Betriebe. Nach einer neueren privaten Statistik bestehen heute 179 Holzschliffanlagen, 18 Zellstoffabriken und 45 Papierfabriken. Die meisten dieser Fabriken werden durch Wasserkraft betrieben, was neben dem Holzreichtum des Landes ebenfalls ein Grund für die günstige Lage dieser Industrie ist. Der infolge der reichlich zur Verfügung stehenden Wasserkräfte verringerte Kohlenbedarf, der hauptsächlich für die ergänzenden Fabrikationsverfahren besteht, konnte im vergangenen Jahre nur bis zu 70 Proz. befriedigt werden. Die im heutigen Deutschösterreich gelegenen Unternehmen hatten im Jahre 1913 eine durchschnittliche monatliche Erzeugung von rund 156 600 Meterzentner Papier, 505 800 Meterzentner Pappe, 509 800 Meterzentner Zellstoff und 255 300 Meterzentner Holzschliff und Holzstoff, was alles zusammen etwa 63,6 Prozent der gesamten österreichischen Papierindustrie darstellte. Im vergangenen Jahre konnte die Leistungsfähigkeit der in Oesterreich befindlichen Betriebe nicht voll ausgenutzt werden. Nach einer neueren Statistik betrug die Erzeugung durchschnittlich nur 127 600 Metertonnen Papier, 16 160 Metertonnen Pappe, 71 810 Metertonnen Zellstoff und 72 660 Metertonnen Holzschliff. Obgleich etwa 30 Prozent der ehemaligen Papierindustrie des österreichisch-ungarischen Gesamtstaates an die Tschechoslowakei und 10 Proz. an Jugoslawien gefallen sind, wird die Papierindustrie in den Nachfolgestaaten immer noch von Wien aus geleitet. („Leipziger Mustermesse".)

Zylinder-Oel-Rückgewinnung und Abdampf-Verwertung.



„Obewe"-Abdampf-Entöler D.R.Patent mit Ölrückgewinnung und Rückgewinnung des heissen Kondenswassers.

„Obewe"-Gegenstrom-Vorwärmer Kohlenersparnisse durch kostenlose Warmwasserbereitung.

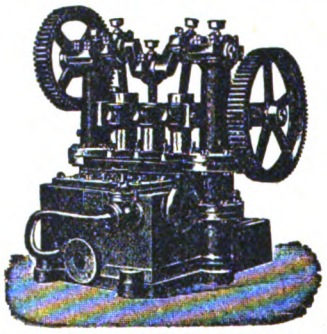
„Obewe"-Pressluft-Entöler D.R.Patent und Wasserabscheider.

In mehr als tausend Anlagen bewährt. Viele Nachbestellungen.

Bühring Akt.-Ges. Landsberg Bez. Halle,
Maschinenfabrik Apparatebauanstalt Kesselschmiede
Teufel-Reklame Leipzig

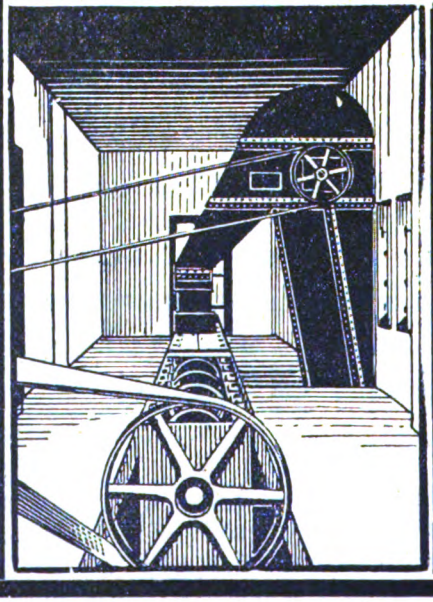
PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie



für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.



Spezialität:
Elevatoren
sowie komplette
Transport-Anlagen

Carl Wünsche
Maschinenfabrik
Leipzig-Lindenau-P.

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 100,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrik". II.. M. 290,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 36,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 24,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Geb. M. 100,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 50,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 18,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 30,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 250,—
Herzberg, W: „Papierprüfung". Geb. M. 300,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 120,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 120,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 120,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 360,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 115,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Beadle, Cl., u. Stevens, Dr. H., Deutsch von **Carl Frank:** „Theorie u. Praxis d. Mahlens". M. 30,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 50 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 145 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 145 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 145 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 72 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 72 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 600 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 50 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Natronwasserglas
ab unserem Werk Halle-Trotha
Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg
Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie

Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6480 **CHEMNITZ** ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Salzberger & Co.
GWC

Ringe's Streichleim
zur Herstellung aller gestrichenen Papiere
(Das bis April 22 unter der Marke „Limolim" von uns hergestellte Fabrikat liefern wir fortan in gleicher Qualität unter obiger Schutzbezeichnung.)
Ringe & Co., Klotzsche b. Dresden
Drahtanschrift: Ringecomp.
Telephon: Amt Dresden 19445 :: Klotzsche 139.

Digitized by Google

1 Raffineur
mit horizontaler Welle, 1500 mm Steindurchmesser

1 Zylinder Entwässerungs- und Eindickmaschine
mit Siebzylinder 1250 mm ⌀ 2400 mm lang

1 Stoffwasserpumpe
150/200 mm mit lichter Weite und

1 Abwasserpumpe
200/250 mm mit lichter Weite

sämtliche Teile möglichst Fabrikat Voith, zu kaufen gesucht. Angebote sind zu richten unter P. F. 9210 an die Expedition d. Bl.

Wollene Trockenfilze
in Rollen, sowie sonstige **Altfilze** aller Art ständig zu kaufen gesucht. Bei Angebot erbitte Mengenangabe und kleine Musterabschnitte.
Georg Korant
Berlin-Steglitz, Körnerstraße 48 B

Talkum
stückig und ff. gemahlen in allen Sorten liefert direkt ab steiermärkisch. und bayerischen Gruben
Wolf Netter,
Ludwigshafen a. Rh.

Umsonst
erhalten Sie durch unser Blatt Auskünfte über Bezugsquellen für alle Bedarfsartikel

Chr. Heinrich Thomas · Lengenfeld i. Vogtl.
Filztuchfabrik
Gegründet 1854
empfiehlt alle Filze
für Papier-, Pappen-, Holz- und Strohstoff-
sowie Cellulose-Fabriken in wirklich vorzüglicher Ausführung

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL

Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

MESSER

für die gesamte Papier-Industrie
in unübertroffener Qualität
August Lauert
Düsseldorf 34
1a Referenzen — 30 jähr. Spezialität

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

WERKZEUGFABRIK
CARL WOERDE
HAGEN 1 i. W.

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser u/w. •

Spezialität:
Holländermesser
Grundwerke

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser u/w. •

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

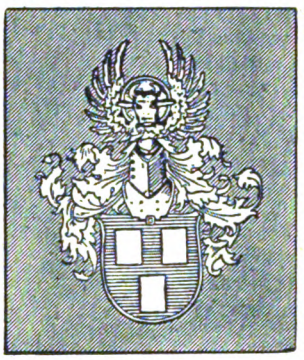
Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 75,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 125,—, nach dem Ausland M. 200,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 10,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigenpreise ab 1. August 1922: 1/1 Seite M. 3750,– 1/2 Seite M. 1925,—, 1/4 Seite M. 1000,—, 1/8 Seite M. 500 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 6,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. August angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S 42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 27. August 1922.** **Heft 34**

Inhalt:

Seite		Seite	
1173—1178	Die Methoden zur Bestimmung der Stärke		mindestpreise im Papierfach — Betrifft: Rückerstattung der Sonderabgabe für die Presse — Bericht über eine Exkursion der Studierenden des Papieringenieurwesens der Technischen Hochschule zu Darmstadt — Metalltuch-Verein — Berichtigung
1178—1181	Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte	1190—1191	Markt-Berichte: Leimmarkt — Technische Chemikalien — Oele und Fette.
1181—1183	Zeitschriftenschau	1192—1202	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1183	Patent-Umschau		
1183—1187	Was die Technik Neues bringt		
1188—1190	Wirtschaftlicher Teil: Die Sonderabgabe von der Ausfuhr zugunsten der Presse — Veränderungen der Ausfuhr-		

Die Methoden zur Bestimmung der Stärke.

Von H. Frankenbach.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Technischen Hochschule zu Darmstadt.)

Bereits im Jahre 1908 hat Lutz in seiner Arbeit „Welchen Einfluß übt die Stärke auf das Papier aus?" („Papierfabrikant" 1908) auf den Mangel einer zuverlässigen Methode zur Bestimmung des Stärkegehalts im Papier hingewiesen. Die Papierprüfung sowie die Betriebskontrolle bei der Papierfabrikation haben ein großes Interesse an einer zuverlässigen Methode; der Fabrikbetrieb insbesondere um festzustellen, wie die Stärkeausbeute im Papier von der Aufbereitung der Rohstärke abhängt.

Die bestehenden Stärkebestimmungsmethoden sind organisch aus den einzelnen Betrieben, welche Stärke verarbeiten, herausgewachsen. Sie lehnen sich an ganz bestimmte Verhältnisse an und können deshalb nicht ohne weiteres Anspruch auf Allgemeingültigkeit haben.

Versuche, die an einem Rohstärkepräparat durchgeführt wurden, führten zu dem Ergebnis, daß die Resultate, erzielt mit den verschiedenen Methoden, Differenzen bis zu 5 Prozent aufwiesen.

Es war nicht schwer, die Ursachen hierfür vorauszusagen, insofern, als immer noch andere der Stärke verwandte Kohlehydrate vorhanden sind, die mitverzuckert, das Resultat, auf Stärke umgerechnet, zu hoch erscheinen lassen.

Aber auch an Reinstärke durchgeführte Untersuchungen zeigten noch erhebliche Unterschiede (bis 1 Proz.). Erst nach verschiedenen Verbesserungen der Methoden konnten die Differenzen auf die zulässige Fehlergrenze zurückgedrängt werden.

Für die Ermittlung der Stärke im Papier lag es nahe, auf die von Kamm und Vorhees[1]) ausgearbeitete Methode zurückzugreifen. Eine Ueberprüfung dieser erschien angebracht, zumal Lutz schon auf die Unmöglichkeit hingewiesen hatte, die anderen Methoden ohne Kritik zu übernehmen. Der Versuch zeigte, daß auch diese Methode an demselben Uebel krankt wie alle anderen, wenn auch in geringerem Maße; sie konnte aber auf experimen-

[1]) „Papier-Fabrikant" 1920, S. 307.

Digitized by Google

teller Grundlage so ausgebaut werden, daß sie für die Zwecke der Betriebskontrolle brauchbare Werte ergibt.

Für Zwecke der Papierprüfung konnte das Gebiet jedoch einstweilen noch nicht in erschöpfender Weise behandelt werden. Derartige Versuche sollen im hiesigen Institut weitergeführt und gelegentlich an dieser Stelle veröffentlicht werden.

Zunächst seien hier die Methoden zur Bestimmung der Stärke außerhalb des Papiers besprochen und die Ergebnisse mitgeteilt, welche ich nach jenen Metoden erhielt. Was diese anbelangt, so gibt es verschiedene Wege, um zum Ziele zu gelangen, nämlich: 1. Verzuckerung, 2. Polarimetrie, 3. gravimetrische und 4. kolorimetrische Bestimmung.

Die Verzuckerungsmethoden bestehen im wesentlichen darin, daß man die Stärke mittels saurer Hydrolyse verzuckert, den Zuckergehalt mittels Fehlinglösung bestimmt und auf Stärke umrechnet. Der Umrechnungsfaktor ermittelt sich aus $\frac{\text{Stärke}}{\text{Glukose}} = \frac{C_6H_{10}O_5}{C_6H_{12}O_6} = 0{,}925$[2]).

Je nach der Art des vorliegenden stärkehaltigen Materials bietet die quantitative Hydrolyse der Stärke nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Man beschreitet in diesen Fällen den Weg der Vorbehandlung mit Diastase. Inwieweit die eine oder die andere Behandlungsweise das Ergebnis bezüglich des Gehalts an Stärke beeinflussen kann, soll bei der Besprechung der einzelnen Methoden näher beleuchtet werden.

Methode von Maercker (direkte Hydrolyse)[3]).

Liegt ein hochprozentiges Rohmaterial vor (Kartoffelstärke, Weizenmehl u. dgl.), bei dem die begleitenden Cellulosesubstanzen nur noch in geringen Mengen vorhanden sind — also bereits technisch schon vorbereitete Materialien — so verfährt man wie folgt:

1,5—2 g der fein zerriebenen Substanz rührt man mit 200 ccm Wasser an, setzt 15 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,125) hinzu und kocht unter Anwendung eines Rückflußkühlers auf dem Wasserbad 2½ Stunden. Nach dem Erkalten neutralisiert man die Lösung mit Natronlauge unter Zusatz von Phenolphtalein und setzt einen Tropfen Salzsäure hinzu, so daß die Lösung schwach sauer ist. Man füllt dann auf 250 ccm auf, filtriert und behandelt 50 ccm des Filtrates wie folgt:

30 ccm Kupferlösung (Fehlinglösung I) und 30 ccm Seignettesalzlösung (Fehlinglösung II) und 35 ccm Wasser werden zum Kochen erhitzt; alsdann gibt man die vorerwähnten 50 ccm Filtrat hinzu und läßt vom Augenblick des Wiederaufkochens noch zwei Minuten kochen.

Das abgeschiedene Kupferoxydul filtriert man durch einen mit Hartfilter (Schleicher & Schüll Nr. 602) bedeckten Goochtiegel und wäscht kräftig mit einer heißen 7—8 proz. Kochsalzlösung nach.

Nach gründlichem (!) Ausspülen der Saugflasche löst man mittels Ferrisulfatschwefelsäure[4]) den nicht bis zur Trockne gesaugten Kupferoxydul-Niederschlag auf dem Filter, spült mit Wasser nach und titriert jetzt das Filtrat mit n/10-Kaliumpermanganat-Lösung. Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter, multipliziert mit 0,003657, ergibt den Kupferwert in Gramm. Aus der Allihnschen Tabelle[5]) ermittelt man den Glukosewert und durch Multiplizieren mit 0,925 den Stärkegehalt in Gramm.

Ein Beispiel möge dies an Hand eines durchgeführten Versuches erläutern:

1,52 g Substanz werden mit 200 ccm Wasser angerührt, dann verzuckert, neutralisiert, auf 250 ccm aufgefüllt und filtriert.

50 ccm Filtrat ergeben einen Verbrauch von 69,5 ccm n/10-Permanganat-Lösung = 69,5 . 0,003657 = 444,2 mg Cu = 238,7 Glukose, = 238,7 . 0,925 = 222 mg Stärke; in 250 ccm: $\frac{250}{50}$. 222 = 1110 mg Stärke; in 1,52 g Ursubstanz[6]) sind also 1,110 g Stärke = 73 Proz.

Methode von Maercker

(Aufschließung durch Diastase und darauffolgende Verzuckerung mittels verdünnter Mineralsäure)[7]).

Die Aufschließung erfolgt hier zunächst durch Diastase[8]). Mit dieser führt der Abbau nur zu einem Gemisch von Maltose und Glukose. Zur vollständigen Verzuckerung muß der Diastasebehandlung noch eine Hydrolyse mit verdünnter Säure folgen; so wird auch alle Maltose in Glukose übergeführt.

3 g feinstzerriebene Substanz werden in 100 bis 120 ccm Wasser eine halbe Stunde gekocht, auf 65° C abgekühlt, mit 10 ccm Diastaselösung versetzt und eine halbe Stunde bei 65° C gehalten; hierauf wieder eine viertel Stunde gekocht, abermals auf 65° C abgekühlt und wieder mit 10 ccm Diastaselösung versetzt und eine halbe Stunde bei dieser Temperatur gehalten. Zum Schlusse wird aufgekocht, abgekühlt, auf 250 ccm aufgefüllt und filtriert. 200 ccm des Filtrats werden nun mit 15 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,125) versetzt und durch direkte Hydrolyse, wie oben beschrieben, weiter behandelt.

Von dem ermittelten Kupferwert ist der Kupferwert der Diastase, der für sich ermittelt wird, abzuziehen. Zu diesem Zwecke gibt man 20 ccm Diastaselösung zu 180 ccm Wasser, setzt 15 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,125) hinzu und kocht 2½ Stunden am Rückflußkühler. Nach dem Erkalten neutralisiert man, füllt auf 250 ccm auf und bestimmt jetzt in 50 ccm Filtrat den Kupferwert. Diesen, mit 0,8 multipliziert, zieht man vom Gesamtkupferwert aus der ersten Bestimmung ab.

Diese Methode ergibt ebenfalls Werte, die, auf Stärke umgerechnet, zu hoch ausfallen.

Auf Reinstärke angewendet, ergeben beide Methoden jedoch gut übereinstimmende Werte.

---

[2]) Tollens: Die Kohlenhydrate (Stärke) 1921, S. 528.

[3]) Maercker: Handbuch der Spiritusfabrikation, Vieweg & Sohn, Braunschweig 1903.

[4]) Zusammensetzung: 50 g Ferrisulfat, 200 g konz. Schwefelsäure in 1 Liter.

[5]) „Chemiker-Kalender" II, S. 515 (1921).

[6]) Wassergehalt 22,3 Proz.; Aschegehalt 0,23 Proz.

[7]) Maercker: Handbuch der Spiritusfabrikation 1903, S. 136.

[8]) Bereitung der Diastaselösung: 5 feinzerriebene Tabletten (Merck) in 80 ccm Wasser gelöst und über Glaswolle und Filtrierpapier filtriert.

Digitized by Google

Es sei auf einige Vorsichtsmaßregeln hingewiesen, die bei der Nachprüfung der Methoden zur Anwendung kamen und die, werden sie unterlassen, bei Bestimmung von geringen Stärkemengen beträchtliche Fehler ergeben können (Stärkemengen von unter 40 mg).

Das gefällte Kupferoxydul neigt zu kolloider Dispersion und ist dementsprechend schwer filtrierbar. Um das Filtrieren zu erleichtern, verfährt man wie folgt: Den Goochtiegel bedeckt man mit einem kleinen Doppelfilter (aus Hartfilter, Schleicher & Schüll Nr. 602), benetzt dieses mit heißer 7—8 proz. Kochsalzlösung und saugt etwa 5 ccm einer 0,05 proz. Kaolinaufschlemmung hindurch (Kaolin muß zuvor geglüht werden). Man saugt trocken und gießt 7—8 Proz. Kochsalzlösung auf das Filter, bis diese klar abläuft (20 bis 30 ccm). Ohne trocken zu saugen, lüftet man jetzt vorsichtig den Vakuumschlauch und reinigt die Saugflasche gründlich von dem etwa durchfiltrierten Kaolin. Der so vorbereitete Tiegel verhindert jegliches Durchgehen von kolloidem Kupferoxydul. Das Filtrat muß in der Aufsicht sowie in der Durchsicht klar und dunkelblau erscheinen.

Der oft kritisierte Uebelstand, daß der Umschlag bei der Titration nicht scharf sei, rührt fast immer von schlechtem Auswaschen des Niederschlages mit 7—8 proz. Kochsalzlösung und schlechtem Ausspülen der Saugflasche vor der Lösung mit Ferrisulfatlösung her.

Geringe Mengen von Oxydationsprodukten des Zuckers verhindern einen scharfen Umschlag; offenbar weil die Oxydation noch weiter schreitet (die Oxydationsgeschwindigkeit dieser Körper ist geringer als die des Eisens, deshalb das Nachziehen der Umschlagfarbe von rosa in grün).

Die Bestimmung des Reduktionswertes kann auch nach Bertrand*) vorgenommen werden.

20 ccm Fehlinglösung I und 20 ccm Fehlinglösung II und 20 ccm Zuckerlösung werden für sich zum Kochen erhitzt, dann zusammengegossen und noch drei Minuten weitergekocht. Jetzt verfährt man wie zuvor und ermittelt aus der Bertrandschen Tabelle den Dextrosewert.

Das nach Bertrand gefällte Kupferoxydul hat noch mehr kolloiden Charakter, weshalb die Methode für geringprozentige Zuckerlösungen nicht zu empfehlen ist.

Im übrigen sei darauf hingewiesen, daß alle diese Methoden empirischen Charakter tragen und genaue Einhaltung der Vorschriften erforderlich machen, um so mehr, als die Reaktionen der Fehlingschen Lösung mit Zucker Gleichgewichtreaktionen sind und nicht quantitativ einseitig verlaufen. Längere Kochdauer wie stärkere Konzentration der Salzsäure bedingen erhebliche Zuckerverluste.

Die polarimetrischen Methoden.

Diese beruhen im wesentlichen darauf, daß Stärke mittels heißer Kalziumchloridlösung oder kalter konzentrierter Salzsäure leicht in Lösung geht, ohne zu reduzierenden Stoffen abgebaut zu werden, und daß sie sich infolge des hohen spezifischen Drehungswinkels von 200° gut bestimmen läßt.

Methode nach K. Lenz[10]): In eine konzentrierte Chlorkalziumlösung[11]) (50 ccm) trägt man 2,5—3 g feinstgepulverte Substanz ein, schüttelt durch und kocht unter Zusatz von 1 ccm 0,8 proz. Essigsäure 10—15 Minuten (vom Beginn des des Kochens an gerechnet), füllt dann auf 100 ccm auf und filtriert. Aus dem Drehungswinkel ergibt sich der Stärkegehalt in Prozenten, bezogen auf 100 ccm Lösung nach der Formel:

$$c = \frac{100 \cdot \alpha}{[\alpha] \cdot e}$$ [12])

worin α = abgelesener Winkel am Polarimeter, $[\alpha]$ = spezifischer Winkel für Stärke = 200, e = Länge der Polarisationsschicht in Dezimeter bedeuten.

In der Flüssigkeit darf die Konzentration der Essigsäure $^1/_{300}$ Normalität nicht überschreiten; der Zusatz dieser Säure hat den Zweck, eine leichtere Filtrierarbeit der gelösten Stärke zu bewirken.

Etwa andere, noch vorhandene aktive Substanzen werden durch einen kalten Auszug mit Chlorkalziumlösung bestimmt und, je nachdem sie rechts oder links drehen, abgezogen oder addiert. Stärke ist in kalter Kalziumchloridlösung nicht löslich. Auf diese Weise können Dextrine und Hexosen ausgeschaltet werden.

Etwa vorhandene aktive Eiweißstoffe können aus der Lösung der Stärke mittels einer 15—20 proz. Zinnchlorürlösung[13]) (5 ccm) ausgefällt und abfiltriert werden.

Diese Methode ermöglicht es, den reinen Stärkegehalt zu ermitteln. Doch ist der Genauigkeit insofern eine Grenze gesetzt, als bei Konzentrationen von unter ¾ Proz.[14]) das Intervall gleicher Helligkeit am Polarimeter und damit der relative Beobachtungsfehler stark wachsen.

Methode nach Belschner[15]): Zur Lösung verwendet man kalte konzentrierte Salzsäure[16]).

2,5 g der feinzerteilten Substanz werden mit 10 ccm Wasser angerührt, mit 20 ccm konzentrierter Salzsäure versetzt, nach einer halben Stunde in einen 100-ccm-Kolben gebracht, mit 25 Proz. Salzsäure bis zur Marke aufgefüllt und dann polarisiert[17]).

Die Methode birgt aber dennoch die Gefahr des Abbaus in sich und gestattet überdies keine Trennung von Hexosanen und Dextrinen. Die polarimetrische Messung muß eine Stunde nach dem Ansetzen erfolgt sein, da sonst ein merklicher Abbau eintritt.

*) Bertrand: „Bull. Soc. Chim." 35, 1285 (1906); auch bei Schwalbe-Sieber: Betriebskontrolle usw., Springer, Berlin 1921.

[10]) Dissertation, Göttingen 1919.

[11]) 1 Teil geglühtes $CaCl_2$ und 1 Teil H_2O oder 2 Teile kristallisiertes $CaCl_2$ auf 1 Teil H_2O.

[12]) d. h. in 100 ccm Lösung befinden sich c Gramm aktive Substanz, „Chemiker-Kalender" II, 339 (1921).

[13]) Zinnchlorür in 50 proz. Kalziumchloridlösung gelöst.

[14]) d. h. in 100 ccm Lösung 0,750 g aktive Substanz.

[15]) Dissertation, München 1907.

[16]) In kalter konzentrierter Salzsäure löst sich Stärke, ohne zu reduzierenden Stoffen hydrolysiert zu werden. Erst bei längerem Stehen erfolgt der Abbau.

[17]) Der spezifische Drehungswinkel beträgt auch hier $[\alpha] = 200°$.

Digitized by Google

Die gravimetrische Methode von v. Fellenberg[18]) beruht einerseits auf der Löslichkeit der Stärke in konzentrierter Chlorkalziumlösung und andererseits auf der Fällbarkeit der gelösten Stärke mittels Jod.

Das sehr fein gepulverte Material — man nimmt soviel, daß der Gehalt an Rohstärke 0,2 g nicht überschreitet — wird mit dem 40—50 fachen der Chlorkalziumlösung (1 : 1) unter Zusatz von 1 ccm 0,8 proz. Essigsäure versetzt und 15—20 Minuten gekocht (vom Augenblick des Kochens an gerechnet), dann mit konzentrierter Chlorkalziumlösung (1 : 1) auf 100 ccm aufgefüllt und filtriert (Hartfilter Nr. 602). 75 ccm des Filtrats werden jetzt mit n/20-Jodlösung bis zum schwachen Ueberschuß (etwa 80 ccm) versetzt und eine Stunde stehen gelassen. Die mittels 500 mg geglühten, feinfaserigen Asbestes aufgewirbelte Jodstärke wird jetzt in einem geräumigen Goochtiegel, in dem sich ebenfalls eine Aufschlemmung von 500 mg Asbest befindet, filtriert, mit schwach jodhaltigem Wasser nachgewaschen und mit kaltem und darauf heißem 90 proz. Alkohol gespült. Das Jod geht hierbei in Lösung und die Stärke bleibt weiß bis gelblichbraun zurück.

Die braune Farbe des Filtrates beim Auswaschen mit Alkohol ist noch kein Beweis dafür, daß es frei von Stärke ist. Man muß einen sehr großen Ueberschuß von Jod nehmen, da der Alkohol die Blaufärbung etwa durchgegangener Stärke verhindert.

Läßt beim Filtrieren die Filtriergeschwindigkeit nach, so rührt man mit einem Glasstab die Decke des sich zu Boden setzenden Asbestes auf. Nimmt man zu wenig Asbest, so bildet sich eine Jodstärkehaut, die die Filtration unmöglich macht. Geräumigkeit des Goochtiegels ist Vorbedingung für gutes Gelingen[19]).

Die so filtrierte Stärke wird im Trockenschrank bei einer konstanten Temperatur von 110° getrocknet (bis zur Gewichtskonstanz) und dann geglüht. Der so gefundene Glühverlust stellt den Stärkegehalt und Wassergehalt des Asbestes bei 110° dar.

Asbest hat die Eigenschaft, das letzte Wasser erst bei Temperaturen von 700° abzugeben. Um den Wassergehalt bei 110° zu bestimmen, macht man nach erfolgter Verbrennung einen blinden Versuch mit dem im Tiegel zurückgebliebenen Asbest, indem man ihn durchfeuchtet, eine viertel Stunde stehen läßt, bei 110° bis zur Gewichtskonstanz trocknet und dann im elektrischen Ofen bei derselben Temperatur wie zuvor glüht. Die entstandene Differenz zieht man von dem zuerst (mit Stärke) erhaltenen Glühverlust ab und erhält so direkt das Gewicht der Reinstärke.

Bei der Geräumigkeit des Tiegels sind die Wasserverluste des Asbestes nicht unerheblich (bis 12 mg und mehr) und dürfen unter keinen Umständen vernachlässigt werden.

Die Methode erfordert sorgfältigstes Arbeiten. Unter anderem müssen die Wägungen in gut getrockneten Wägegläschen vorgenommen werden, da sowohl die getrocknete Stärke als auch der geglühte Asbest Hygroskopizität zeigen.

Die Methode ist von allen die zuverlässigste, sofern es sich um die Ermittlung des Gehaltes an Reinstärke handelt. Hexosane, Dextrine und Eiweißkörper geben mit Jod keine Fällung und werden deshalb hierbei nicht mit erfaßt. Lösung, Fällung und Filtration können bequem in 1½ Stunde beendet sein.

Die kolorimetrische Methode von Dennstedt und Voigtländer[20]).

Die Methode beruht darauf, daß man sich aus 5 g Reinstärke, in 1 Liter gelöst, eine Vergleichslösung mittels Jodlösung herstellt und nach bekannten kolorimetrischen Methoden durch Farbenvergleichung den Gehalt an Reinstärke bestimmt.

Die Methode hat nur einen engbegrenzten Anwendungsbereich, weil geringe Mengen von Salzen (Aluminium, Kupfer, Chrom usw.) die Färbung wesentlich beeinflussen. Sie dürfte nur zur Prüfung hochprozentiger Materialien, wie Kartoffelmehl u. dgl., Verwendung finden können.

Die Stärkebestimmung im Papier.

So fragen wir uns nun, welche von den erwähnten Methoden sich zur Bestimmung der Stärke im Papier am besten eignet.

Es sei darauf hingewiesen, daß die im Papier verwendete Stärke nicht als solche erhalten bleibt, sondern bei Passieren der Trockenzylinder zum Teil in Dextrine übergeführt wird.

Es wäre übrigens von Interesse, einmal den prozentualen Anteil dieser Dextrine zu bestimmen, um ein Urteil über den auf der Trockenpartie erreichten Umwandlungsgrad zu gewinnen.

Die v. Fellenbergsche Methode, die zweifellos, was die Bestimmung der Reinstärke anbetrifft, die einwandfreieste ist, kann nicht in Frage kommen, weil durch diese die Dextrine, die, weil Stärkeumwandlungsprodukte, doch mit als Stärke angesprochen werden müssen, nicht mitbestimmt werden[21]).

Die polarimetrische Bestimmungsmethode scheitert daran, daß es laboratoriumstechnisch sehr schwierig ist, einen Auszug aus dem Papier mit der erforderlichen Stärkekonzentration (1 Proz.) zu erhalten und ferner daran, daß die Dextrine andere Drehungswinkel aufweisen als die Stärke, aus der sie stammen[21]).

Die kolorimetrische Bestimmung scheitert an der Anwesenheit von Salzen (Alaun u. dgl.), welche die Färbung der Stärke mit Jod beeinflussen, ferner an der Unmöglichkeit, die Stärke mittels eines wässerigen Auszuges quantitativ aus dem Papier heraus zu lösen. Lutz hat in seiner oben erwähnten Arbeit über Stärke („Papier-Fabrikant" 1908) auch darauf hingewiesen.

Der einzige Weg, der hier zum Ziele führen kann, wäre eine Verzuckerung der Stärke innerhalb des Papiers. Dies wäre möglich durch Behandlung des Papiers mit Diastase, wobei die Cellulose nur wenig angegriffen wird, die Stärke aber in ein Gemisch von vorwiegend Maltose und Glukose, also lösliche Zuckerarten übergeht. Hierbei werden auch die Stärkedextrine miterfaßt.

---

[18]) v. Fellenberg: „Zt. f. Unters. der Nahrungs- und Genußmittel", Bd. 34, 168 (1917).

[19]) $\Phi 1 = 3$ ccm; $\Phi 2 = 3$ ccm; $h = 5$ ccm

[20]) Dennstedt und Voigtländer: Berichte 28, Ref. S. 1025.

[21]) Möglicherweise aber handelt es sich nur um einen sehr geringen Grad der Umwandlung von Stärke in Dextrine am Trockenzylinder. In diesem Falle käme die Methode von v. Fellenberg sehr wohl in Frage.

Digitized by Google

Auch eine Vorbehandlung mit verdünnter Essigsäure, wie sie Kamm und Vorhees[22]) anwenden, erlaubt ein annähernd vollständiges Herauslösen der Stärke aus dem Papier.

In beiden Fällen wären dann die Stärkeauszüge mittels verdünnter Salzsäure zu Ende, d. h. bis zur Glukose zu verzuckern und in den Lösungen der Reduktionswert zu bestimmen.

Diese Methoden werden aber nur dann brauchbare Werte ergeben, wenn man das Reduktionsvermögen der Papierfaserstoffe, die diese bei den Vorbehandlungen mit Diastase bzw. mit verdünnter Essigsäure erleiden, berücksichtigt, d. h. von dem Gesamtzuckerwert der Glukoselösung abzieht. Bedient man sich der Diastase-Vorbehandlung, so muß man auch den Reduktionswert der Diastase selbst in Abzug bringen.

Daraus folgt, daß man das Reduktionsvermögen der Papierfaserstoffe, wie es bei der Vorbehandlung entsteht, für sich bestimmen muß. Dies kann dadurch geschehen, daß man die Papierfaserstoffe für sich, d. h. ohne Stärke, der gleichen Vorbehandlung unterwirft und in den Auszügen das Reduktionsvermögen bestimmt. Dieses zieht man dann vom Gesamtzuckerwert ab.

Für die Betriebskontrolle im eigenen Betrieb wird dies jederzeit möglich sein. Anders verhält es sich, wenn es sich um die Stärkebestimmung in fertig vorliegenden Papieren handelt (Konkurrenz-Papieren u. dgl.). Hier wird die mikroskopische Untersuchung mit herangezogen werden müssen.

Gemäß der so ermittelten Zusammensetzung des zu untersuchenden Papieres wird man sich dann aus eigenen Rohstoffen eine Mischung herstellen können, die dieser ähnlich ist, deren Reduktionswert bestimmen und in Abzug bringen.

Wenn insbesondere diese letzte Methode vom analytischen Gesichtspunkt aus auch nicht ganz einwandfrei ist, so wird sie doch für technische Zwecke hinreichend genaue Anhaltspunkte liefern.

Um dies endgültig zu entscheiden, müßten größere Versuchsreihen über die Hydrolyse, welche die in der Praxis gebrauchten Papierrohstoffe bei den Vorbehandlungen erleiden, aufgestellt werden (Sulfit-, Sulfat-, Natron-Zellstoff usw.). Vielleicht ließen sich Mittelwerte für einzelne Stoffgattungen (Sulfitstoff, gebleicht und ungebleicht usw.) festlegen, wodurch, vielleicht an Hand von Kurvenbildern, der entsprechende Reduktionswert errechenbar würde.

Die Methode von Kamm und Vorhees (siehe oben) beruht auf dem oben erörterten Prinzip, aber sie krankt auch daran, daß die Hydrolyse der Papierfaserstoffe nicht berücksichtigt wird. Deshalb erhalten die Verfasser keine genügend genauen Werte.

Die genannte Methode besteht darin, daß man fein zerteiltes Papier mit Wasser, dem etwas Eisessig zugesetzt wird, 1½ Stunden unter Rückflußkühlung kocht. Darauf wird filtriert und ausgewaschen. Das Filtrat wird sodann mit verdünnter Salzsäure zu Ende verzuckert und aus dem Reduktionswert die Stärke berechnet.

Zur Nachprüfung der Methode unter Berücksichtigung der oben erörterten Korrektur, verfuhr ich folgendermaßen:

[22]) „Papier-Fabrikant" 1920, S. 307.

5 Liter Sulfitzellstoffbrei (0,5 proz.) wurden mit 3 g aufgequollener Stärke versetzt und gut verrührt. Mittels einer Saugflasche mit Saugersieb wurde aus dem gestärkten Stoffbrei ein Papiermuster hergestellt; dieses wurde im Trockenschrank getrocknet. Andererseits wurde auch das Abwasser vollständig aufgefangen. Sowohl in dem stärkehaltigen Papiermuster als auch in dem Abwasser wurde nun der Stärkegehalt nach Kamm und Vorhees bestimmt:

Zur Bestimmung der Stärke des Papiermusters wurden 3 g Papier in Form eines Streifens fest um einen Holzstab gewickelt und das so gewickelte Papier mit einer feinen Raspel bearbeitet. Die feine Masse wurde nun mit 200 ccm Wasser + 5 ccm Eisessig 1½ Stunden unter Rückflußkühlung gekocht. Darauf wurde der Faserbrei abfiltriert, mit heißem Wasser gut ausgelaugt und mit heißem Wasser nachgespült. Die vereinigten Flüssigkeiten wurden dann nach der Methode von Maercker zu Ende verzuckert und der Reduktionswert in bekannter Weise bestimmt.

Nun wurde der Papierrohstoff (Sulfitzellstoff) ohne Stärkezusatz genau so behandelt wie das stärkehaltige Papier, d. h. 3 g wurden mit 200 ccm Wasser + 5 ccm Eisessig 1½ Stunden gekocht. In den vereinigten Flüssigkeiten wurde das Reduktionsvermögen bestimmt. Dieser Wert wurde vom Gesamtzuckerwert abgezogen.

Unter Berücksichtigung dieser Korrektur und der noch im Abwasser enthaltenen Stärke ergab sich, daß von den 3 g angewandter Stärke 2,96 g wiedergefunden worden waren, ein Wert, der für die Zwecke der Technik sicher hinreichend genau ist, zumal stets mit geringen Verlusten durch Umspülen u. dgl. zu rechnen ist.

Die Einzelheiten dieses Versuches seien hier wiedergegeben:

1. Reduktionswert des stärkehaltigen Papiers:

3 g Papier ergaben einen Reduktionswert von

$$73{,}72 \frac{n}{10} \text{ Kaliumpermanganatlösung}$$

2. Reduktionswert des stärkefreien Papiers:

3 g Papier ergaben einen Reduktionswert von

$$4{,}85 \frac{n}{10} \text{ KMnO}_4$$

Es verbleibt somit ein der Stärke entsprechender Reduktionswert von:

$$73{,}72 - 4{,}85 = 68{,}87 \frac{n}{10} \text{KMnO}_4$$
$$= 0{,}00635 \cdot 68{,}87 = 0{,}436 \text{ g Cu}$$
$$= 0{,}234 \text{ g Glukose}$$
$$= 0{,}234 \cdot 0{,}925 = 0{,}216 \text{ g Stärke}$$

In 3 g Papier befinden sich 0,216 g Stärke.

Für 3 g Papier wurden aufgewendet:

$$\frac{3 \cdot 3}{25} = 0{,}360 \text{ g Stärke;}$$

somit verblieben im Papier:

$$\frac{0{,}216 \cdot 100}{0{,}360} = 60 \text{ Proz.}$$

3. Die Abwasseranalyse ergab für 50 ccm einen Reduktionswert von

$$3{,}62 \frac{n}{10} \text{ KMnO}_4$$
$$= 3{,}62 \cdot 0{,}00635 = 0{,}023 \text{ g Cu}$$
$$= 0{,}0125 \text{ Glukose}$$
$$= 0{,}0125 \cdot 0{,}925 = 0{,}0116 \text{ g Stärke.}$$

Digitized by Google

Das Abwasser wurde auf 500 ccm aufgefüllt, im Gesamtabwasser befanden sich demnach 1,16 g Stärke.

4. Zusammenfassung:

Aufgewendet wurden insgesamt 3,00 g
Wiedergefunden wurden:
in 25 g Papier: $\frac{0{,}216 \cdot 25}{3} = 1{,}80$ g
im Abwasser: 1,16 g
2,96 g Stärke.

5. Die Genauigkeit der Methode beträgt demnach 1,3 Relativprozent.

Bestimmung des Stärkegehalts im Papier unter Anwendung von Diastase.

Das Verfahren gestaltet sich wie folgt:

3 g fein geraspeltes Papier werden ½ Stunde mit 200 ccm Wasser gekocht. Die Mischung wird auf 65° C abgekühlt, mit 10 ccm Diastaselösung versetzt und ½ Stunde bei 65° C gehalten, abermals ¼ Stunde gekocht, auf 65° C abgekühlt, mit 10 ccm Diastaselösung versetzt und ½ Stunde bei dieser Temperatur gehalten. Zum Schluß wird noch einmal aufgekocht, abgekühlt, auf 300 ccm aufgefüllt und nun filtriert. 200 ccm des Filtrates werden jetzt der Hydrolyse mittels Salzsäure unterworfen und nach Maercker weiterbehandelt (siehe oben).

Nun werden 3 g des stärkefreien Papiers genau so behandelt. Der so gefundene Reduktionswert wird vom ersten abgezogen. Der jetzt übrigbleibende Reduktionswert entspricht dem Reduktionswert der Stärke allein.

Folgendes Beispiel diene zur Erläuterung:

1. 3 g stärkehaltiges Papier, nach vorstehender Vorschrift behandelt, ergaben für 50 ccm Filtrat einen Reduktionswert von

$$11{,}96 \frac{n}{10} \text{ KMnO}_4$$

2. 3 g stärkefreies Papier ergaben für 50 ccm Filtrat einen Reduktionswert von

$$2{,}26 \frac{n}{10} \text{ KMnO}_4$$

so verbliebe für die Stärke allein in 50 ccm Filtrat ein Reduktionswert von

$$11{,}96 - 2{,}26 = 9{,}7 \frac{n}{10} \text{ KMnO}_4$$
$$= 9{,}7 \cdot 0{,}0063 = 0{,}00615 \text{ g Cu}$$
$$= 0{,}00315 \text{ g Glukose}$$
$$= 0{,}0315 \cdot 0{,}925 = 0{,}0291 \text{ g Stärke.}$$

Auf die 3,000 g Ausgangsmaterial umgerechnet, ergibt sich ein Stärkegehalt von 0,218 g. Aufgewendet wurden 0,360 g Stärke. Hiernach verblieben im Papier 60,5 Proz. der aufgewendeten Stärke. Dieser Wert deckt sich gut mit dem vorhergefundenen Wert von 60 Proz. In der Praxis dürfte dieser Wert tiefer liegen, weil unter Wirkung der Sauger Stärke verloren geht.

Chemische Untersuchungen von schwedischer Kiefer und Fichte.

Von H. E. Wahlberg, nach „Svensk Pappers-Tidning" Nr. 1, 2, 3, 4, 1922.
Deutsch von Carl Franck. (Schluß zu Heft 33.)

Cellulose.

Die in bezug auf den Zweck der gegenwärtigen Untersuchung wichtigste Bestimmung würde offenbar eine solche über den wechselnden Gehalt des Holzes an Cellulose sein. Für diese Bestimmung sind eine Menge Methoden ausgearbeitet worden, über welche eine eingehende kritische Untersuchung von Renker[8]) angestellt wurde. Sämtliche Methoden gehen darauf hinaus, durch Hydrolyse, aber vor allem durch Oxydationsmittel, die inkrustierenden Substanzen auszulösen. Das was hierbei übrig bleibt, wird als Cellulose bezeichnet. Was man nun damit meint, dürfte eine Substanz sein, welche in ihren Eigenschaften so viel wie möglich mit der gegen chemische Reagentien am widerstandsfähigsten natürlichen Cellulose, Baumwolle, übereinstimmt. Wenn aber auch diese Uebereinstimmung augenscheinlich eine vollständige sein würde, ist ja damit noch nicht klar, daß die Substanzen in ihrer Zusammensetzung identische sind. Infolgedessen müßte der Cellulosegehalt, der in einer Substanz bestimmt wird, der Gehalt an Restsubstanz sein, der übrig bleibt, nachdem nach einer gewissen Behandlungsmethode die wenigen widerstandskräftigen Inkrusten ausgelöst sind. Die Methode ist hierbei vorzuziehen, die einen möglichst indifferenten, ligninfreien und im übrigen mit Baumwolle meistens übereinstimmenden Rest bildet. Irgendeine ideale Cellulosebestimmungsmethode gibt es deshalb nicht. ebensowenig ist es bewiesen, ob die als Cellulose aus verschiedenen Gewächsen isolierten Substanzen identisch sind. Es spricht viel dafür, daß dies nicht der Fall ist. Für die fragliche Untersuchung schien es hinreichend zu sein, die von allen Gesichtspunkten beste Isolierungsmethode für Nadelholzcellulose zu finden. Die Methode mußte deshalb vor allem eine solche sein, daß das gleiche Material bei gleicher Behandlung das gleiche Resultat ergibt.

Es wurden nun eine Reihe Bestimmungen nach verschiedenen Methoden ausgeführt, die der Verfasser beschreibt. Als beste und zuverlässigste Methode erwies sich schließlich die kombinierte Bisulfit-Brommethode, nach der dann auch die Bestimmungen ausgeführt wurden, deren Resultate in den nachstehenden Tabellen wiedergegeben sind.

Der erste Versuch mit der kombinierten Bisulfit-Brommethode galt der Feststellung der Zeit und Temperatur für die Behandlung mit Bisulfit. Dieser Prozeß kann in der Hauptsache als eine Hydrolyse charakterisiert werden, wobei das Bisulfit die aus den Ligninsubstanzen entstandenen Produkte in einer wasserlöslichen Form auslöst. Der hydrolytische Prozeß erstreckt sich hierbei auch auf die Cellulose, und es ist klar, daß, wenn die Behandlungszeit ausgedehnt werden könnte, bis die kleinste Spur Ligninsubstanz ausgelöst würde, auch eine bemerkenswerte Menge der sonst widerstandskräftigen Cellulose aufgelöst würde. Andererseits müßte eine allzu gelinde Bisulfitkochung ein Produkt liefern, das zur Entfernung der Ligninreste eine beinahe ebenso zeitvergeudende wie cellulose-

[8]) Ueber Bestimmungsmethoden der Cellulose, Berlin 1910.

Digitized by Google

auflösende Brombehandlung erfordern würde, als wenn keine Bisulfitbehandlung stattgefunden hätte, und dies würde dann noch vermindernd auf die Ausbeute einwirken. Es erschien also wahrscheinlich, daß es eine Kombination von Zeit und Temperatur für die Behandlung geben müsse, die ein Maximum an Ausbeute bei einer geringen Anzahl erforderlicher Bromierungen ergeben würde. Da die Bisulfitkochung sich augenscheinlich auf mehrere Stunden erstrecken mußte, war man aus praktischen Gründen bei der Wahl nicht unabhängig. Deswegen wurden 18—24 Stunden oder diese Zeit mit Zugabe von 24 Stunden als geeignete Kochzeit festgesetzt. Unter dieser Voraussetzung wurde die Methode bei der Temperatur von 110° und 120° geprüft und mit gutgemischten Sägespänen von Kiefer und Fichte, welche vorher gründlich mit Alkohol extrahiert wurden.

Einige solcher Bestimmungsserien ergaben folgende Resultate:

I. (5 Proben) 24 Stunden, 110°, 8 Bromierungen; Rest 53,3 + 4 Proz.
II. (8 Proben) 24 Stunden, 120°, 7 Bromierungen; Rest 54,4 + 0,1 Proz.
III. (5 Proben) 40 Stunden, 120°, 5 Bromierungen; Rest 50,4 + 0,1 Proz.
IV. (5 Proben) 48 Stunden, 120°, 5 Bromierungen; Rest 50,1 + 0,2 Proz.

Während der Sulfitkochung veränderte sich die Kochflüssigkeit ganz unbedeutend. Beim Versuch III enthielt die Flüssigkeit vor dem Kochen 32,0 g Gesamt- und 15,7 freie SO_2 per Liter, aber nach demselben 31,8 und 15,4 g. In der Regel übersteigt die Veränderung nicht 0,5 g. Der Aschengehalt in den erhaltenen Präparaten schwankt zwischen 0,1 und 2 Proz. Zum Vergleich wurden mit dem gleichen Material Bestimmungen nach Müller, aber mit doppelt so starker NH_3-Lösung ausgeführt, wie von diesem vorgeschrieben ist. Die Probe erforderte 13 Bromierungen und ergab als Ausbeute 57,7 + 3 Proz. Cellulose.

Bei der folgenden Versuchsserie (Tabelle XIV) wurden Proben verwendet in Form von Spänen aus der Spitze und Wurzelreisern vom Probestamm I (Fichte). Hierbei wurde beobachtet, daß Hobelspäne gleichmäßiger als Sägespäne angegriffen wurden und daß das Vorkochen die Verschiedenheit bei der Bromierung von Holz von verschiedener Härte ausglich. Die Probeserie, die mit Bisulfit 18 Stunden bei 125° gekocht wurde, erforderte fünf Behandlungen mit Brom sowohl für das Material von der Spitze, als auch von den Wurzeln. Bei der Behandlung nach Müller erforderte dagegen das zuletzt erwähnte Material doppelt so viel Bromierungen wie das erstere.

Aus den Versuchen geht auch hervor, daß die Anzahl der Brombehandlungen durch das Vorkochen nicht unter eine gewisse Grenze herabgesetzt werden kann, ohne daß eine verhältnismäßig große Menge Cellulose in Lösung geht. Es wird nun die Ausführung der Versuche beschrieben, deren Resultate in den Tabellen XIV und XV niedergelegt sind.

Die Menge Harz wechselt ja ziemlich willkürlich, und es wäre zu erwarten, daß gegebenenfalls die Gesetze für den Wechsel des Cellulosegehalts am besten in der letzten Kolonne zu finden sein würden. Man findet in derselben gleichfalls, daß, nachdem die Harzgänge geleert sind, der Rückstand nahezu gleiche Mengen Cellulose enthält. Aber Abweichungen kommen vor. In der Spitze, wo keine sekundären Prozesse stattgefunden haben dürften, ist die Harzverteilung sehr regelmäßig. Der Harzgehalt steigt von außen nach innen. Wie es scheint, gibt es ähnliche Gesetze in der Frage über den Cellulosegehalt, aber das Verhältnis ist hier umgekehrt, wie aus den Proben von verschiedenen Sektoren aus der gleichen Scheibe hervorgeht, den Probeserien 201 bis 204, 205—208, 214—215 und 227—228: dasselbe sinkt nach dem Kern zu. Die zuletzt erwähnte Gesetzmäßigkeit findet sich dagegen nicht in den Wurzelscheiben an, wie aus den Probeserien 230 bis 236 hervorgeht. Hier tritt deutlich die Neigung zu niedrigem Cellulosegehalt bei gleichzeitig hohem

Tabelle XIV.

Zellulosegehalt in Proben vom Probestamm I

Nr.	Scheibe Nr.	Sektor	Jahresring	% Zellulose berechnet auf		
				nicht extrah. Probe	Benzolextrakt	Benzol- und Alkohol-Extrakt
201	9	α	Frühjahrsholz 59,58	48,6	49,6	49,9
202	9	α	„ 57,56	47,6	48,9	49,3
203	9	α	„ 55,54	47,7	48,9	49,3
204	9	α	„ 53,50	43,6	44,9	45,3
205	9	β	„ 59,58	48,9	49,5	49,9
206	9	β	„ 57,56	47,6	48,4	48,8
207	9	β	„ 55,54	47,6	48,3	48,7
208	9	β	„ 53,50	44,2	45,2	45,7
209	9	α	Äste	39,4	41,1	42,1
210	9	α	Herbstholz 59,50	47,2	47,7	48,1
211	9	β	Äste	40,3	42,0	42,9
212	9	β	Herbstholz 59,50	45,9	46,6	46,9
213	9	—	Aussenholz (59)	47,8	48,5	48,9
214	9	γ	Frühjahrsholz 59,58	48,9	49,7	50,3
215	9	γ	„ 57,56	47,7	48,5	49,0
216	9	δ	„ 59,58	47,6	48,3	48,7
217	9	γ	Herbstholz 58,56	46,2	46,9	47,4
218	1	$\alpha_1 + \delta_2$	Frühjahrsholz 59,58	46,7	47,7	48,1
219	1	δ_2	„ 57,56	46,5	48,4	48,9
220	1	δ_2	Herbstholz 58,56	46,8	49,4	50,0

Digitized by Google

Tabelle XV.

Nr.	Probestamm	Scheibe	Sektor	Jahresring	% Zellulose berechnet auf		
					gebrauchte nicht extrahierte Probe	Benzol-Extrakt	Benzol- und Alkohol-Extrakt
225	II	8	α	Frühjahrsholz 60—58	46,0	47,0	47,6
226	I	9	α	„ 53—50	46,1	—	47,8
227	I	9	β + γ	„ 57, 56	48,2	48,9	49,5
228	I	1	γ	„ 55, 54	48,2	48,9	49,6
229	I	1	δ_1	„ 59	47,7	48,4	49,1
230	I	1	δ_2	„ 55, 54	46,4	47,3	47,9
231	I	1	δ_3	„ 53, 52	45,2	46,4	46,9
232	I	1	δ_4	„ 51, 50	48,0	48,6	49,1
233	I	1	δ_5	„ 48, 49	46,8	48,3	49,1
234	I	1	δ_6	„ 47	47,8	48,4	49,0
235	I	1	δ_7	„ 46	47,9	48,7	49,3
236	I	1	δ_1	„ 46	48,1	48,8	49,3
237	I	1	δ_2	Herbstholz 55—52	48,0	49,2	49,5
238	I	1	δ_3	„ 48—46	46,2	46,7	47,2
239	I	1	δ_1	„ 58—57	48,4	49,2	49,7
240	I	1	δ	„ 34—33	46,7	47,4	48,1
241	I	1	δ	Frühjahrsholz 34	47,8	48,6	49,1
242	I	1	δ	„ 22	46,0	46,9	48,2
243	I	2	δ	„ 59—57	48,2	50,1	50,5
244	I	2	δ	„ 46	50,8	51,4	51,8
245	I	3	δ	„ 46	50,1	51,8	52,2
246	I	4	δ	„ 58, 59	49,7	50,2	50,5
247	I	4	δ	„ 46	51,7	52,4	52,7

Harzgehalt hervor, ja, noch mehr tritt dies bei den Astproben 209 und 211 hervor, die mit besonders großem Harzgehalt die kleinste wahrgenommene Menge Cellulose vereinigen. Für diese Verhältnisse scheinen zwei Erklärungen möglich zu sein. Nach der einen würde das umgekehrte Verhältnis zwischen dem Gehalt an Harz und Cellulose darauf beruhen, daß der zuerst erwähnte, durch die Lagerung zum großen Teil unlöslich, sowohl in Benzol wie auch in Alkohol, wurde. Daß eine solche Veränderung eintritt, wurde ja, wie schon früher erwähnt, von Schwalbe nachgewiesen. In welchem Grad dieselbe eintritt, kann nur durch eine unmittelbar nach dem Fällen des Baumes vorgenommene Untersuchung festgestellt werden. Infolge der zeitraubenden Probeentnahme ist eine solche nicht leicht durchführbar, würde aber von großem Interesse sein. Es wäre ja denkbar, daß alle nach dem Baumfällen extrahierten Proben denselben Cellulosegehalt ergeben würden, denn die Tabelle deutet ja darauf hin.

Eine andere Erklärung würde sein, daß gleichzeitig mit dem Harz Stoffe eingelagert würden, die bloß mittels chemischer Prozesse ausgelöst werden können.

Wie es sich auch damit verhalten mag, so dürften größere Schwankungen im Cellulosegehalt im Holz nicht zu finden sein. Soweit nicht gegen Vermuten die fortgesetzte Untersuchung verschiedener Stämme ein von obenstehendem abweichendes Resultat ergibt, scheint die Bestimmung des Cellulosegehalts auf eine geringe Anzahl Proben eingeschränkt werden zu können. Diese Schwankungen sinken ja in Bedeutung im Vergleich mit den Abweichungen in der Dichte des Holzes. Dies zeigt sich deutlich, wenn man den Cellulosegehalt auf 100 cm³ (Tabelle XVI) nach der Gleichung:

$$p_1 = ps$$

umrechnet, wobei s das Volumengewicht für trockenes Material ist.

Nach der Tabelle sind die Schwankungen der Cellulosemenge gering in den verschiedenen Frühjahrsholzproben; aber bemerkenswert gro im Herbstholz und auch in dem aus diesem Holzschlag zusammengesetzten Holz.

Tabelle XVI.

Nr.	p	p_1
218	Frühjahrsholz 48,1	15,5
220	Herbstholz 50,0	31,2
231	Frühjahrsholz 46,9	14,5
233	„ 49,1	14,5
237	Herbstholz 49,5	29,5
238	„ 47,2	25,3
242	Frühjahrsholz 48,2	14,2

Nach dem ursprünglichen Programm hätte auch der Wasserextrakt und die Faserlänge untersucht werden sollen. Das erstere wurde indessen ausgeschlossen, nachdem es sich unmöglich erwiesen hatte, mit dem gleichen Material unter anscheinend gleichen Verhältnissen miteinander übereinstimmende Werte zu erhalten. Das Messen der Faserlänge in verschiedenen Holzteilen mußte bis auf weiteres zurückgestellt werden. Es ist beabsichtigt, dasselbe mit einer großen Menge Proben auf einmal auszuführen. Die Auslösung der Inkrusten soll dabei sowohl nach der Sulfit- als auch nach der Sulfatmethode ausgeführt und die Länge der ganzen Fasern im Mikroskop gemessen werden. Der Teil des Programms, der bis jetzt bearbeitet wurde, ist jedoch hinreichend, um mehreren Personen volle Beschäftigung für eine Anzahl Jahre zu geben.

Die Untersuchungsresultate, die bis jetzt vorliegen, sind zu wenig umfassend, um Veranlassung zu Schlußfolgerungen zu geben, die mit Sicherheit einen allgemeingültigen Wert besitzen. Die Arbeit war ja auch hauptsächlich auf die Feststellung geeigneter Untersuchungsmethoden sowie Untersuchungen orientierender Art eingerichtet.

Digitized by Google

Unter diesen ist der Versuch gemacht worden, klarzustellen, welche Verschiedenheiten in der Zusammensetzung des Holzes zu erwarten sind und welche der vielfachen Faktoren, die diese beeinflussen, stets oder unter gewissen Verhältnissen einen dominierenden Einfluß besitzen.

Letzteres soll in Zukunft das Hauptziel der Arbeit sein, und die Arbeit in viele Untersuchungen mit bestimmt begrenztem Ziele und dazu erforderlicher Probeentnahme eingeteilt werden, wobei einige andere Beobachtungen bei den Proben eine Nebensache sein werden. Es ist zu erwarten, daß die erhöhte Kenntnis über die chemische Zusammensetzung des Holzes, welche diese Untersuchungen bringen werden, in ihrer Weise zu einer klareren Auffassung der chemischen Prozesse beitragen werden, die bei der Beurteilung des Holzes in der Industrie stattfinden. Gleichzeitig ist das Resultat bestimmt, Anleitung bei der Wahl von Rohmaterial für die Papierindustrie zu geben sowie vor allem zu einer rationellen Bewertung des für diese und andere Zwecke bestimmten Holzes beizutragen.

Berichtigung.

Bestimmung des Cellulosegehaltes von Holz und anderen Rohstoffen durch Einwirkung von Chlor in Tetrachlorkohlenstoff.

Im Festheft des „Papier-Fabrikant" 1922 wurde in dem Aufsatz unter obiger Ueberschrift auf S. 90 ein Apparat abgebildet, welcher die Chlorierung von Holzmehl (zwecks Bestimmung der Cellulose) erleichtern sollte. Bedauerlicherweise wurde erst jetzt festgestellt, daß die Skizze den Apparat nicht richtig wiedergibt; diese Skizze veranschaulicht eine vorher versuchsweise verwendete Apparatur, die sich aber nicht bewährt hat: Das Glasrohr, welches als Verlängerung der Hahnöffnung in das Gefäß B hineinreicht, muß fortfallen, da sonst beim Umkehren der Apparatur die Substanz aus B nach A nur zum Teil gelangt. Die Hahnöffnung wird zweckmäßig so weit wie möglich gewählt. Da der Apparat aber auch in dieser Form noch nicht zweckmäßig genug ist, so sind wir dabei, weitere Verbesserungen auszuprobieren, worüber wir seinerzeit berichten werden.

Es sei noch bemerkt, daß der Name Cassens leider durch einen Druckfehler in Casseus verwandelt wurde.

Darmstadt, den 18. August 1922.

E. Heuser und H. Cassens.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Porphyre: Die Papyrusausbeute im französischen Aequatorialafrika. („La Papéterie", Nr. 7, 1922.)

I. Das Schneiden des Papyrus. Diesbezüglich wurden verschiedene Versuche angestellt:

1. In Brazzaville wurde am 11. April 1921 eine kleine Menge mit einfachen Tischmessern geschnitten. Das Ergebnis führte zum Schluß, daß ein Hektar in einem Tage von 42 Mann abgeerntet werden kann. Wegen der Schwäche der Werkzeuge kann man diesen Schluß als einen exakten betrachten, denn mit besseren Werkzeugen wird die Produktion auch nicht größer, weil der Eifer der Arbeiter nachläßt.

2. Diese Ueberlegung kann dennoch falsch sein, wie zwei weitere Versuche zeigen, die am 6. und 12. Juli 1921 bei Pointe-Noire angestellt wurden und sehr verschieden ausfielen. Der erste, der mit schwächlicher Bevölkerung und durchwuchertem Papyrus angestellt wurde, wo also die Leute ebenso viel unnütze Schlingpflanzen u. dgl. als Papyrus schneiden mußten, gab ein klägliches Resultat: 150 kg pro Mann.

Beim zweiten Versuch auf einem geeigneten und gut zugänglichem Gelände lieferten die Arbeiter pro Tag 500 kg schönen Papyrus von 3,5 bis 4 m Länge. Wenn man berücksichtigt, daß die dortigen Menschen erstmal eine solche Arbeit leisten und durch den Zugang auf langem Wege Zeit verloren, so kann man bei geregeltem Betrieb gut 500 kg pro Mann und Tag veranschlagen.

Bei einem Tagelohn von 1,50 Frcs. berechnet sich die Tonne Papyrus auf 3 Frcs. Gemäß den gemachten Erfahrungen braucht man 10 Tonnen Papyrus für eine Tonne Stoff. Eine Fabrik, die sich auf eine Tagesproduktion von 10 Tonnen Stoff einrichten wollte, müßte 100 Tonnen Pflanzen verarbeiten. Dies würde kosten 300 Frcs. Schneidlohn, auf das Jahr mit 300 Tagen berechnet 90 000 Frcs. Hierzu braucht man 200 Mann. Es dürfte aber schwer sein, sich einen solchen Mannschaftsstamm zu sichern, denn die weiteren Arbeiten brauchen noch mehr Leute. Man muß daher an eine Schneidemaschine denken, die etwa 30 Mann Bedienung und einen Mechaniker braucht. Erstere würden bei 1,50 Frcs. Tagelohn 13 500 Frcs. im Jahre kosten, so daß für die Maschine und den Mechaniker 76 500 Francs verbleiben. Es ist aber zu hoffen, daß von letzterer Summe Ersparnisse zu machen sind, obgleich die veranschlagten 90 000 Frcs. ein Minimum darstellen.

Der Tonnenpreis von 3 Frcs. ist trotz aller Bescheidenheit zu hoch, er darf höchstens 2,50 Frcs., besser 2,25 Frcs. betragen. Diese 50 bis 75 Centimes müssen aus Ersparnissen organisatorischer Art herausgeholt werden, damit sie den Transport des Papyrus zur Fabrik ganz oder größtenteils decken können.

II. Untersuchungen der Arbeitsergebnisse. Der erste, unbedeutende Versuch gestattete, auf ein Ergebnis von 50 Tonnen pro Hektar zu schätzen. Wegen der Möglichkeit, daß sich Fehler eingeschlichen haben konnten, wurden die Versuche bei Pointe-Noire gemacht.

Der erste Papyrusschlag, der sehr durchwuchert war, ergab bei beschwerlicher Arbeit 12 Tonnen pro Hektar, so daß derartige Schläge grundsätzlich unberücksichtigt zu lassen sind.

Der zweite Schlag bei Pointe-Noire ergab 55 Tonnen schönsten Papyrus pro Hektar. Voraussichtlich kann man höchstens auf 70 Tonnen rechnen und den Durchschnitt mit 50 Tonnen schätzen.

III. Der Nachwuchs des Papyrus. Am 15. September fand eine Besichtigung der im April abgeernteten Stellen statt, die fast keinen Unterschied gegenüber den verschont gebliebenen Stellen zeigte, höchstens, daß trockene Stellen fehlten. Man bemerkte reife Stengel, die gelb zu werden begannen, solche die in Blüte standen und endlich noch jüngere, die erst Knospen trugen. Eine bestimmte Anzahl Stengel wurde gepflückt, ein

Digitized by Google

Versuch damit gemacht und das Ergebnis genau notiert. Es hat den Anschein, daß sechs Monate nach der Ernte wieder geschnitten werden kann und daß die neue Ernte noch besser ausfällt, da trockene oder verfaulte Pflanzen fehlen.

IV. Der Transport. Infolge Arbeitermangel muß mit einer Schneidemaschine gerechnet werden, die sich erst bei 100 Tonnen Papyrus amortisiert. Hierfür sowie für die Herbeischaffung von Holz, Soda und Fortschaffung fertigen Stoffes, etwa 130 bis 140 Tonnen Last pro Tag, braucht man 1 Remorqueur von 15 bis 20 Tonnen, 5 Kähne zu 10 Tonnen und 20 Kähne zu 5 Tonnen.

Natürlich ändert sich der Bestand der Flottille je nach den Umständen, so daß man auch noch kleinere Fahrzeuge wird einstellen müssen.

Die Heizung des Remorqueurs erfolgt mit Holz, und die Senegalneger geben gute Heizer und Führer ab. Der Europäer, der die Schneidemaschine führt, kann die Oberaufsicht bekommen. Setzt man den Beförderungspreis für die Tonne mit dem Minimum von 1 Frcs. in Rechnung, so ergeben sich je nach Zusammenstellung der Flotille 39 000 bis 42 000 Frcs. pro Jahr Unkosten. Das Personal und das Brennholz erfordern 15 000 Frcs. und 24 000 bis 27 000 Francs erfordert die Unterhaltung und Amortisation der Flottille. — W. —

Die Herkunft der sogenannten Schimmelschäden auf Maschinenfilzen. Aus dem Laboratorium von F. C. Huyck & Sons, Albany, N. Y., von J. M. Innes. (Nach „Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 14, 1922.)

Es kommt häufig vor, daß für gelieferte Maschinenfilze wegen „Schimmelflecken" Preisnachlaß oder Ersatz gefordert wird. In vielen Fällen sind die vom „Schimmel" befallenen Filzstellen morsch und völlig unbrauchbar. Wurden die Filze vor dem Versand als tadellos befunden, so muß sich das Uebel während des Transports oder während der Lagerung eingenistet haben. Zur Feststellung der Ursache dieser Flecken und Auffindung von vorbeugenden Maßnahmen gegen diese Wollkrankheit wurden folgende

experimentelle Untersuchungen

angestellt. Wollgewebestücke wurden unter bekannten Bedingungen bezüglich Temperatur und Feuchtigkeit in getrennten Gefäßen untergebracht. Auf keiner der Proben stellte sich richtiger Schimmel, wie er z. B. auf altem Brot auftritt, ein. Indessen zeigten die Proben aus feuchter Wolle nach einiger Zeit eine braune Farbe, in scharfem Gegensatz zu Proben vom gleichen Fabrikat, die aber trocken gehalten waren. Mit der Verfärbung stellte sich eine milchige Trübung der in den Proben enhaltenen Flüssigkeit ein, die unter dem Mikroskop als Bakterienschwärme erkannt wurde. Man ließ Tropfen dieser Feuchtigkeit auf einen Bakteriennährboden fallen und konnte danach feststellen, daß verschiedene Organismen vorhanden waren. Nachdem sie bakteriologisch getrennt worden waren, erhielt man Reinkulturen jeder Art. Man impfte mit diesen sodann Proben sterilisierter Wolle und fand auf diese Weise, daß nur eine Bakterienart die Verfärbung hervorbringen kann.

Merkmale der färbenden Bakterien.

Man ließ diese Bakterien auf vielen verschiedenen Nährböden bei verschiedenen Temperaturen wachsen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die Organismen dem Bacillus mesentaricus nahestehen. Unter gewissen Bedingungen erzeugen sie zahlreiche Sporen, die sich von den gewöhnlichen Bakterienzellen durch größere Wanddicke und große Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit und Hitze unterscheiden. Ein Aufenthalt von zehn Minuten in kochendem Wasser tötet sie noch nicht. Bei etwas höherer Temperatur tritt dies aber ein. Ihre Lebenskraft bei Aufenthalt auf Wollstücken, die mehrere Monate lang trocken gehalten wurden, erlosch keineswegs. Diese Kenntnis ist von außerordentlich praktischer Bedeutung, damit nicht, selbst wenn extreme Maßregeln ergriffen werden, die Sporen zu Bakterien werden, welche die Wolle bei Eintritt günstiger Feuchtigkeits- und Wärmeverhältnisse angreifen.

Betrachtet man von diesen Bakterien befallene Wollhaare unter dem Mikroskop, so findet man, daß die charakteristischen Schuppen fehlen, vermutlich infolge Auflösung der Gelatine, die die Schuppen mit der Haaroberfläche verbindet. Ist der Bakterienangriff weiter fortgeschritten, erscheinen die den Hauptteil eines Haares bildenden Fibrillen voneinander getrennt. Befällt der Angriff ein Haarende, so sträuben sich die Fibrillen pinselartig auseinander, während in der Haarmitte die Trennung der Zersplitterung von Holz ähnlich sieht. Dauert die Bakterienwirkung genug lange, so wird das Haar völlig zersplittert, ein Zustand, der bei gesunder Wolle noch nie beobachtet worden ist.

Es ist noch unbekannt, wie dicht diese Bakterien auf der Wolle sitzen. Wahrscheinlich sind die Sporen stets vorhanden, üben aber ihre Wirkung erst bei Eintritt günstiger Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse aus.

Wachstumsbedingungen der Organismen.

Man fand, daß sie schon bei 50° F bis 98° F wachsen, sich aber bei 98° F rascher entwickeln als bei niedrigeren Temperaturen. Gleichfalls ist das Wachstum bei etwas höheren Temperaturen noch rascher, wenn die Wolle nicht trocken gelagert ist.

Gegenmaßnahmen.

Höchstwahrscheinlich ist Feuchtigkeit für das Wachstum der Bakterien notwendig, denn Proben, die lange Zeit auf einer Temperatur von 98° F gehalten wurden, blieben unverändert, wenn sie trocken waren. Also schreitet die Auflösung am raschesten fort, wenn die Wolle feucht, aber nicht naß ist.

Obgleich alle Anstrengungen gemacht wurden, ein Sterilisierverfahren für die Wolle zu finden, wurde kein befriedigendes Ergebnis erzielt, denn alle Maßnahmen, die die Sporen töteten, schädigten die Wolle. Uebrigens bedarf es aber extremer Maßnahmen durchaus nicht, denn es genügt, die Waren in trockenem Raume bei niedriger Temperatur zu lagern. Die Filze müssen also entfernt liegen von Ziegelwänden, Decken und Böden sowie von Heizkörpern aller Art. Natürlich dürfen sie auch nicht unter Leitungen liegen, aus denen sie mit Wasser betropft werden können. — W. —

Digitized by Google

R. W. Sindall: Die Papierfabrikation in Indien.
(„The Paper Makers Monthly Journal". Vol. LX, Nr. 4, 1922.)

Von den in Indien jährlich verbrauchten 80 000 Tonnen Papier werden nur 25—30 000 Tonnen im Lande fabriziert. Papierfabriken befinden sich in Tittagarh, Kankinara, Bengal, Lucknow, Poona und anderen Orten. Eine Papierfabrik, die 100 Tonnen Papier in der Woche erzeugt, braucht 250—300 Tonnen Gräser als Rohmaterial in der Woche. Man braucht für die Fabrikation von Schreibpapier 70 000—80 000 Gallonen Wasser für die Tonne Papier, von mittleren Qualitäten Druckpapier 40 000—60 000 Gallonen Wasser usw., also bedarf eine Fabrik für 100 Tonnen Papier aus Gräsern 5 000 000—6 000 000 Gallonen klares, sandfreies Wasser. Erheblich sind auch die Kosten für Brennstoffe für die dortigen Papierfabriken. Man braucht etwa für eine Tonne Papier 3—5 Tonnen Kohlen. Die Kosten der Papiererzeugung sind in Indien nicht geringer als in Europa. Die Errichtung und Unterhaltung einer Papierfabrik für die Herstellung von 100 Tonnen Papier kann nicht mit weniger als 40—50 Lakhs Rupien durchgeführt werden. Bevor etwas verdient wird, müssen 8—9 Monate lang Kosten, Arbeit und Rohmaterial aufgebracht werden. Es muß auch die Art des herzustellenden Papiers in Erwägung gezogen werden, da man auf einer Maschine nicht alle Sorten Papier erzeugen kann. Eine mittlere Sorte an Schreib- und Druckpapier ist die begehrteste. Ferner muß ein rein weißes Papier fabriziert werden, was besondere Aufmerksamkeit bei der Lagerung des Rohmaterials, die Isolierung des Maschinenraumes von den Kohlenlagern und den anderen Lagerräumen erfordert. — K —

PATENT-UMSCHAU

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldung.

55a, 1. K. 81 546. Walter **Keller**, Fährbrücke i Sa. **Reglerventil für Holzschleifer** mit mit Druckwasser betriebenen Pressen. 8. 4. 22.

Zurücknahme einer Anmeldung.

55e. A. 35 220. Vorrichtung zum Ausnützen der in der Antriebswalze von **Kalandern** vorhandenen Triebkraft für die Ausführung von Nebenarbeiten am Kalander, wie Walzenaufhelfung und Walzenwechsel. 18. 4. 22.

Erteilung.

55b, 3. 361 065. **Zellstoffabrik Waldhof**, Carl **Hangleiter** und Dr. Hans **Clemm**, Waldhof. Verfahren zur Wiedergewinnung der schwefligen Säure und der Wärme beim **Abgasen von Zellstoffkochern**. 3. 8. 20. Z. 11 715.

Auslandspatente.

Stoffentwässerer.

Amerikanisches Patent 1 213 866.
W. H. Harding, New York.

Im Stoffbehälter läuft ein Rundsiebzylinder mit einzelnen Saugzellen langsam um. Infolge der Saugwirkung setzt sich der Stoff am Siebzylinder ab. Mittels umlaufender Bänder 31¹ (Abb. 1) oder Walzen 31a (Abb. 2) wird der sich absetzende Stoff verdichtet. Das abgesaugte Wasser wird zentral durch Rohre aus dem Siebzylinder abgeleitet und an anderer Stelle von den Chemikalien befreit. Der bei der Drehung des Rundsiebzylinders oben ankommende Stoff wird dort durch reines Wasser aus

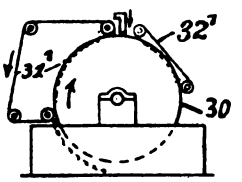


Abb. 1

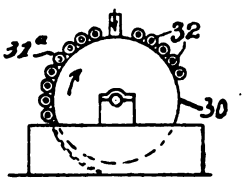


Abb. 2

einer Leitung durchspült, wobei das Spülwasser ebenfalls gleich abgesaugt wird. Der so gewaschene Stoff gelangt nun bei weiterer Drehung des Rundsiebzylinders in den Bereich weiterer Preßtücher 32¹ (Abb. 1) oder Preßwalzen 32a (Abb. 1), um dann durch einen Schaber 30 abgestreift und über eine Abführrinne weitergeleitet zu werden. — W. —

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Die elektrische Dampferzeugung in Zellstoff- und Papierfabriken.

Von Reg.-Rat Dr. Ing. E. Zeulmann, Berlin.

Bis vor wenigen Jahren beschränkte sich die Anwendung der Elektrizität in der Zellstoff und Papier erzeugenden Industrie neben dem elektrischen Betrieb der Beleuchtungs- und Transportanlagen auf den motorischen Antrieb der zum Fabrikationsprozeß erforderlichen Apparate z. B. der Holländer und Kegelstoffmühlen, der Trockenzylinder, Kalander usw. Bisweilen hat auch eine

Digitized by Google

unmittelbare elektrische Heizung der Papiermaschinen an Stelle der sonst üblichen Dampfheizung Anwendung gefunden. Diese Art der Wärmeerzeugung hat sich aber im allgemeinen nicht einbürgern können; erfordern doch Papiermaschinen für verschiedene Papiergeschwindigkeiten und dadurch wechselnde Wärmeentnahme eine genaue Regelung der Temperatur in den beheizten Zylindern. Wenn nicht umständliche Regelungsvorrichtungen vorhanden sind, die den Wärmegrad der elektrischen Beheizung selbsttätig beeinflussen, würde das Papier bei Stillstand der Maschine verbrennen. Aus diesem Grunde ist es verständlich, daß man dem Dampf als Wärmeträger immer noch den Vorzug gab gegenüber der unmittelbaren elektrischen Heizung, zumal die Aufstellung von Dampferzeugern für den Kochprozeß an sich nicht zu umgehen ist.

Der Dampferzeugung auf elektrischem Wege ist man praktisch erst näher getreten, nachdem seit dem Weltkrieg und dessen Folgeerscheinungen in erster Linie in den kohlenarmen Ländern, z. B. in den nordischen Staaten, ferner in der Schweiz, in Italien und den Alpenländern fast unüberwindliche Schwierigkeiten in der Beschaffung genügender Brennstoffmengen auftraten. Aber auch aus anderen, schwerwiegenden Gründen befreundete sich die Dampf verbrauchende Industrie, insbesondere die Zellstoff- und Papierfabriken, mit dem neuen Verfahren der Dampferzeugung.

Die Brennstoffkosten spielen bekanntlich in der Bilanz einer Zellstoff- oder Papierfabrik eine hervorragende Rolle Sie haben namentlich in den ebengenannten Ländern im Laufe der Zeit eine derartige Höhe erreicht, daß man sich gerne entschloß, die in diesen Ländern meistenteils vorhandenen großen Wasserkraftanlagen, die elektrische Energie, und zwar sogenannte Ueberschuß- oder Abfallenergie, zu relativ niedrigem Preise liefern konnten, zur Dampferzeugung in weitgehendem Maße heranzuziehen. Auch für unsere einheimische Industrie ist die Frage der Dampferzeugung auf elektrischem Wege brennend geworden, namentlich in den Gegenden, wo große Transportwege für den Brennstoff in Betracht kommen, andererseits aber große Mengen elektrischer Energie aus Wasserkräften zur Verfügung stehen. Dazu kommt noch, daß neuerdings die Brennstoffkosten sich dem Weltmarktpreis mehr und mehr genähert haben. Inwieweit es sich lohnt, zur elektrischen Dampferzeugung auch erstklassige elektrische Energie zu verwenden, d. h. solche Energie, die etwa 8760 Stunden im Jahre zur Verfügung steht, ist lediglich vom Verhältnis zwischen dem Kohlen- und Strompreis abhängig. Da 1 Kilowattstunde einer Wärmemenge von 860 Calorien entspricht und zur Erzeugung von 1 kg Dampf von beispielsweise 100° C aus Wasser von 0° C etwa 637 Calorien erforderlich sind, so wird in einem elektrisch beheizten Dampfkessel, dessen Wirkungsgrad mit etwa 95 Proz. angenommen werden kann — eine Zahl, die für neuzeitliche Bauarten stets erreicht wird —, von 1 Kilowattstunde rund 1,25 kg Dampf erzeugt. Wird demgegenüber bei einem Dampfkessel mit Kohlebeheizung (von beispielsweise 6600 Calorien für 1 kg Brennstoff) ein Wirkungsgrad von 60 Proz. angenommen, dann erzeugt 1 kg Kohle rund 6,25 kg Dampf. Somit ist im Wärmeeffekt 1 Kilowattstunde einem Aufwand von ungefähr 0,20 kg Kohle gleichzusetzen, d. h. eine Kilowattstunde liefert die gleiche Dampfmenge wie 0,2 kg Kohle. Im vorliegenden Fall kann man demnach sagen, daß die elektrische Dampferzeugung dann noch wirtschaftlich ist, wenn der Preis der gelieferten Kilowattstunde höchstens gleich oder weniger als der fünfte Teil der Kosten für 1 kg Brennstoff ist. Namentlich in den Fällen, in denen die stromliefernden Kraftwerke neben erstklassiger Energie zeitweise Ueberschußenergie oder Nachtstrom unter Zugrundelegung einer mäßigen Grundgebühr für die Kilowattstunde abgeben können, dürfte die elektrische Dampferzeugung sich in der Regel noch als wirtschaftlich erweisen.

Diese Ueberschußenergie wird dann vorteilhaft in besonderen Dampfspeicheranlagen in kalorische Energie umgewandelt und dient zum Ausgleich der Wärmezufuhr und des Wärmeverbrauches. Eine Verbindung elektrisch beheizter Dampfkessel mit Dampfakkumulatoren ist namentlich für Papier- und Zellstoffabriken wertvoll, in denen der Dampfverbrauch außerordentlich großen Schwankungen unterworfen ist. Die Dampfspeicherung kann hierbei entweder in einem elektrisch beheizten Großwasserraumkessel erfolgen, oder es werden bei besonders großem und ungleichmäßigem Dampfverbrauch eigene Dampfspeicherkessel aufgestellt, die teils von einem elektrischen Dampferzeuger allein, oder gemeinsam mit einem bestehenden Kohlendampf-Dampfkessel gespeist sein können.

In Abb. 1 sind die Ergebnisse von Dauerversuchen zusammengestellt, die mit einem solchen elektrischen Dampferzeuger (Bauart der Maschinenfabrik Oerlikon) in Verbindung mit besonderen Dampfspeicherkesseln ununterbrochen über zwei Tage und drei Nächte ausgedehnt wurden. Die erste Zeitperiode ist eine nächtliche Aufladung; daran schließt sich eine etwa zwölf Stunden lange Dampfentnahme, unterbrochen zur Mittagszeit von einer zweistündigen Aufladung. Die dritte Periode ist wiederum eine Aufladung; dann kommt als vierte eine Entladung und schließlich als fünfte eine Aufladung. In dem Schaubild bedeutet „a" die Kurve der Energieaufnahme des elektrischen Dampferzeugers in kW, „b" den Dampfüberdruck in diesem in Atm., „c" den Dampfüberdruck in den Dampfspeicherkesseln in Atm. und „d" die vom elektrischen Dampferzeuger in kalorische Energie umgesetzte Leistung in Kilowattstunden. Ferner stellt im Wärmediagramm „e" die dem Elektrodampfkessel zugeführte Energie in kcal/h, „f" dessen tatsächliche Wärmeproduktion in kcal/h und „g" die in dem Dampfspeicherkessel aufgespeicherte Wärmemenge in kcal/h dar; schließlich ist „h" der gesamte Wärmeentzug aus den Dampfspeicherkesseln, „i" deren nutzbarer Wärmeentzug und „k" die in den Dampfspeicherkesseln zurückbleibende Speicherwärmemenge in kcal/h. Die Versuche ergaben einen thermischen Wirkungsgrad der Dampfspeicheranlage, gemessen von den Klemmen des elektrischen Dampferzeugers bis zum Dampfverteiler für den 24stündigen Arbeitsvorgang 83 Proz. Dieses Ergebnis darf als recht günstig bezeichnet werden.

Digitized by Google

Vor der Entscheidung zugunsten einer elektrischen Kesselanlage bedarf es jedoch in jedem einzelnen Fall einer genauen Rentabilitätsberechnung, die mit den Dampferzeugungskosten aus brennstoffbeheizten Kesseln in Vergleich zu ziehen ist.

Ein bei den heutigen hohen Arbeitslöhnen nicht zu unterschätzender Vorteil der elektrischen Dampferzeugung liegt ferner in der Ersparnis an Arbeitskräften. Beispielsweise konnten in der Papiermühle und Sulfitfabrik in Wargöns (Schweden) durch die Einrichtung von sieben elektrisch geheizten Dampfkesseln für je 2000 kW Leistung und 10 Atm. Dampfspannung, die unmittelbar an das Ueberlandnetz des staatlichen Kraftwerks Trollhätta mit 10000 Volt Spannung und 25 Perioden angeschlossen wurden, nicht weniger als 17 Mann an Heizern gespart werden, und außerdem alle die Arbeiter, die man sonst für Transport, Um- und Abladung sowie zum Aufstapeln von Kohle und zum Entfernen von Verbrennungsrückständen brauchte.

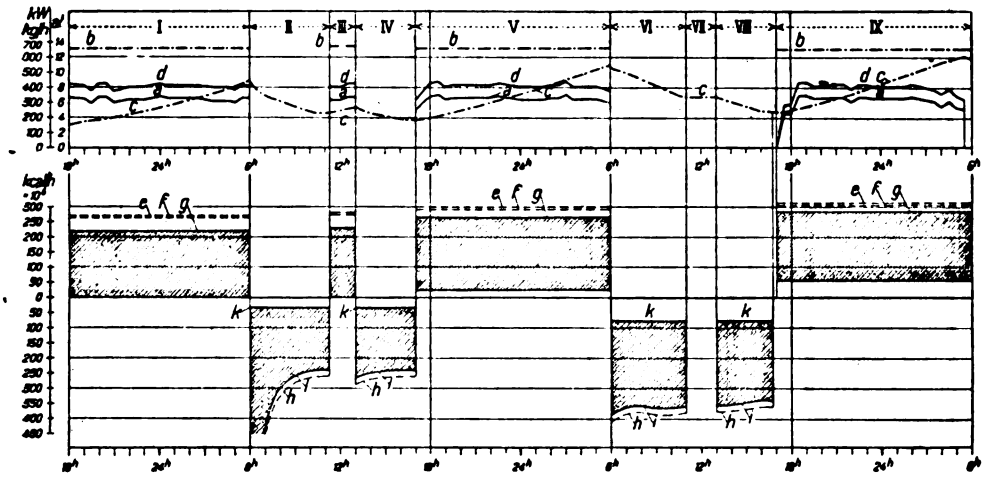


Abb. 1: Leistungs- und Wärmediagramm einer elektrischen Dampferzeugungsanlage in Verbindung mit Dampfspeicherkesseln.

Das Wesen der elektrischen Dampferzeugung besteht darin, daß der elektrische Strom einen im Kessel angeordneten elektrisch leitenden Widerstand durchfließt, durch welchen die Kesselflüssigkeit erhitzt und in Dampf verwandelt wird. Für die Dampferzeugung in großen Mengen kommt ausschließlich der sogenannte Elektroden-Dampfkessel zur Anwendung, der die vorteilhafte Eigenschaft besitzt, daß er ohne Zwischenschaltung von teuren Transformatoren unmittelbar an Hochspannungsnetze (Drehstrom oder Einphasenstrom) angeschlossen werden kann und daher besonders für große Kesselleistungen geeignet ist. Die Anwendung von Gleichstrom ohne besondere Umformung in Werkstrom ist zum Betriebe von Elektrodendampfkesseln noch nach dem heutigen Stand der Technik noch nicht möglich, da Gleichstrom eine Zersetzung des Wassers in seine Elemente, Wasserstoff und Sauerstoff, bewirkt, wobei das äußerst explosible Knallgas entsteht.

Das hauptsächlichste Merkmal eines jeden Elektrodendampfkessels besteht in der Anordnung von stromführenden Elektroden in Form von Metallstäben oder Metallzylindern, die in das Kesselwasser eintauchen, wobei dieses selbst den elektrisch leitenden Widerstand beim Stromdurchgang bildet. Der elektrische Vorgang in einem solchen Kessel spielt sich nach dem Ohmschen Gesetz ab, wie Untersuchungen an Elektrodenkesseln ergeben haben. Der elektrische Widerstand des Wassers ist außerordentlich großen Schwankungen unterworfen. Beispielsweise kann eine ganz geringe Aenderung in der Zusammensetzung der im Wasser gelösten Bestandteile ganz beträchtliche Widerstandsveränderungen zur Folge haben. Ferner ist der Widerstand in hohem Maße auch von der Temperatur des Wasser abhängig. Hieraus geht ohne weiteres hervor, daß Elektrodendampfkessel innerhalb weiter Grenzen regulierbar sein müssen, wenn einerseits den verschiedenen Widerstandsverhältnissen der Kesselflüssigkeit, andererseits den schwankenden Belastungen bei der Dampfentnahme wirksam begegnet werden soll. Die Regelung des Energieverbrauchs und somit auch der Kesselleistung kann dadurch erfolgen, daß entweder innerhalb des Kessels der Widerstand zwischen den Elektroden auf irgendwelche Art verändert wird, oder indem man die Zufuhr der elektrischen Energie zum Kessel durch außerhalb desselben angeordnete Schaltorgane regelt. Letzteres Verfahren, das man als Grobregulierung bezeichnen kann, setzt voraus, daß der elektrische Dampfkessel mit mehreren Gruppen von Elektroden versehen ist, die wahlweise zu- oder abgeschaltet werden können.

Im nachfolgenden sind nun eine Anzahl der bekanntesten Bauarten von Elektrodenkesseln beschrieben und in ihrer Anwendung in Zellstoff- und Papierfabriken näher erläutert.

Die Elektrodendampfkessel lassen sich nach der Art der inneren Regulierung der Kesselleistung in drei Hauptgruppen einteilen:

1. Elektrodendampfkessel, bei welchen die Berührungsfläche der Elektroden mit dem Wasser durch Heben oder Senken der Elektroden oder, was zum gleichen Ziele führt, durch Heben und Senken des Wasserspiegels verändert wird.

2. Elektrodendampfkessel, bei welchen die Länge oder der Querschnitt des Stromkreises

Digitized by Google

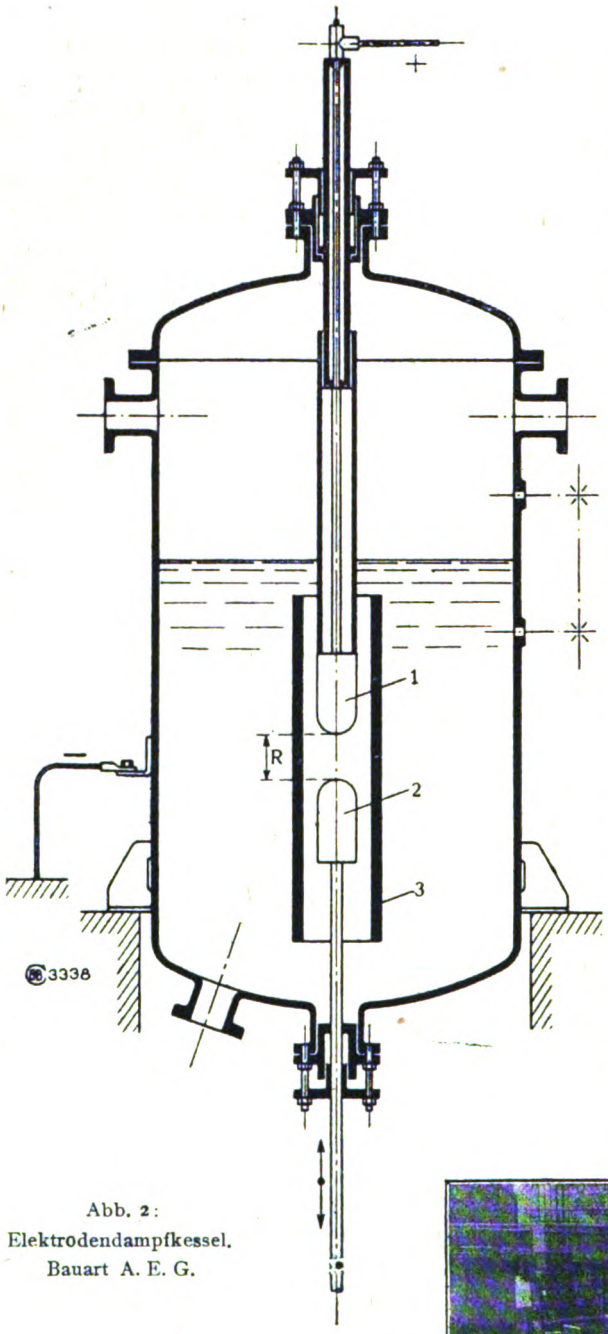


Abb. 2:
Elektrodendampfkessel.
Bauart A. E. G.

innerhalb des Wassers durch bewegliche Regulierorgane im Innern des Kessels verändert wird.

3. Elektrodendampfkessel, bei welchen die Zusammensetzung des Wassers und damit der Flüssigkeitswiderstand verändert wird ohne besondere bauliche Anordnungen.

Die genannten drei Gruppen lassen sich auch untereinander kombinieren oder mit der Anordnung der äußeren Regulierung der Kesselleistung verbinden.

Zur ersten Gruppe gehört zunächst der

AEG-Elektroden-Dampfkessel.

Dieser, nach den Patenten von Brockdorf und Witzenmann ausgeführte Dampfkessel besteht nach Abb. 2 im wesentlichen aus zwei Elektroden, von denen die eine vertikal verschiebbar angeordnet ist. Durch Heben und Senken dieser Elektrode wird die wirksame Elektrodenoberfläche verkleinert bzw. vergrößert, so daß eine Abnahme bzw. eine Zunahme der Kesselleistung eintritt. Bei den unmittelbar an Hochspannungsnetzen angeschlossenen Elektrodenkesseln — bei Erzeugung großer Dampfmengen ist dies in der Regel der Fall — sind die Elektroden von einem Isolierrohr umgeben, das aus Quarz oder Porzellan hergestellt ist. Diese Isolierrohre haben den Zweck, das Auftreten von Lichtbogen zwischen den Elektroden einerseits und der an Erde liegenden Kesselwand andererseits zu verhindern, und zu vermeiden, daß der elektrische Strom das Kesselwasser in radialer Richtung durchsetzt.

Die Isolierrohre zwingen den Strom, eine möglichst lange Bahn zu wählen, so daß sie dem Strom einen hohen Widerstand bietet. Die Flüssigkeitserhitzung und Dampfbildung vollzieht sich im Elektrodenkessel unmittelbar an der Elektrode. Die Veränderung des Elektrodenabstandes geschieht durch einen besonderen Gestängeantrieb mit Handrad, wie aus Abb. 3 hervorgeht. Außer dieser Feinregulierung ist auch eine Leistungsregelung in großen Stufen möglich, indem mehrere Elektrodensysteme (in Abb. 3 z. B. vier Systeme) im Kessel angeordnet werden, die grupenweise von der Schalttafel aus zu- oder abgeschaltet werden können. Beispielsweise kann bei einem Kessel für 2000 kW Leistung, bestehend aus vier Elektrodengruppen zu je 500 kW, unter der Benutzung der Abschaltbarkeit eine Herabminderung der Leistung auf 350 kW erzielt werden.

Abb. 4 zeigt die Anfahrkurve eines solchen 2000-kW-Kessels für 3000 Volt Spannung und 8 Atm. Druck, dessen Höhe 4,1 m und dessen Durchmesser 2,5 m beträgt. Aus den Schaulinien geht zunächst hervor, daß bereits nach einer Anheizdauer von nicht ganz einer Stunde der Kessel bei

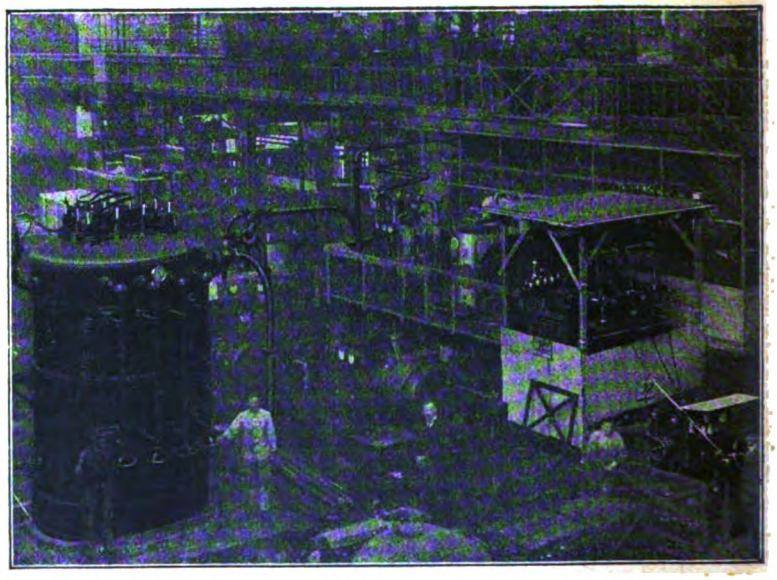


Abb. 3: A. E. G.-Elektrodendampfkessel im Prüffeld.

Digitized by Google

voller Leistung von 2000 kW unter Volldampfspannung kommt. Ferner ist zu erkennen, daß mit voller Belastung angefahren und diese Belastung bei zu veränderndem Elektrodenabstand während der Anfahrzeit aufrechterhalten werden kann. Die Kurve des Elektrodenabstandes variiert hierbei in Abhängigkeit von der Temperatur, dem Dampfdruck und der Beschaffenheit des Wassers. Am besten arbeitet der AEG-Elektrodenkessel bei Anwendung von Kondenswasser,

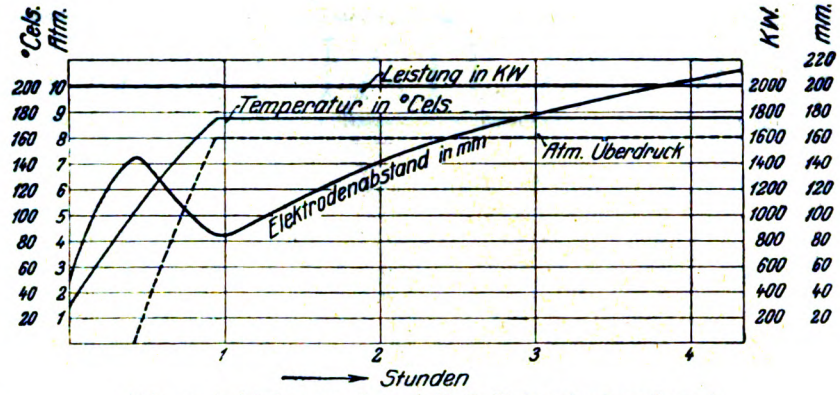


Abb. 4: Anfahrkurven eines A. E. G.-Elektrodendampfkessels.

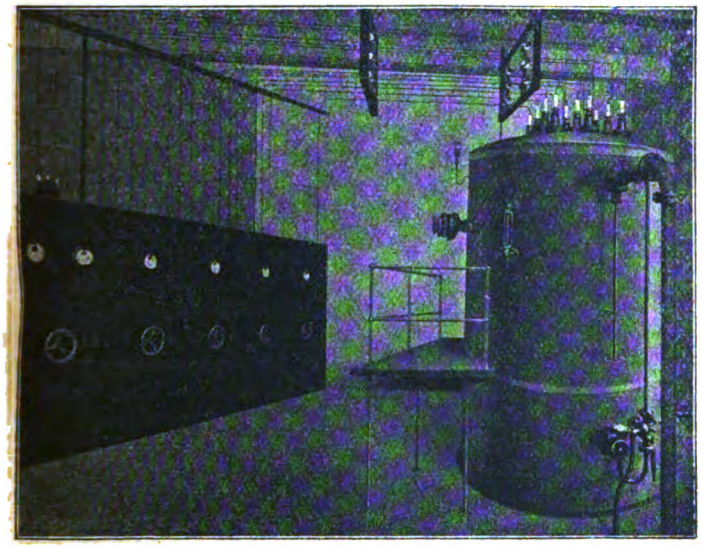


Abb. 5: Elektrische Dampferzeugungsanlage mit Elektrodenkessel und Schalttafel. Bauart A. E. G.

dessen elektrische Leitfähigkeit keinerlei Schwankungen unterworfen ist, wie Frischwasser oder ein Gemisch aus beiden. Die ersten elektrischen Dampfkesselanlagen für große Leistungen wurden in den Papierfabriken Hafreström und Langed in Schweden aufgestellt. Eine der neuesten Ausführungen der AEG-Elektrokessel, von denen zwei für die Papierfabrik „Steyrermühle", A.-G. in Steyrermühl (Oberösterreich), geliefert wurden, zeigt Abb. 5

Nachstehende Tabelle gibt die hauptsächlichsten Daten von der AEG ausgeführter größerer Elektro-Dampfkessel anlagen:

Besteller	Anzahl der Kessel	Spannung Volt Drehstrom	Leistung KW	Anzahl der Systemgruppen	Kessel Durchmesser ca. mm	Kessel Höhe ca. mm	Ueberdruck Atm.	Dampf p. Std. ca. kg
Hafreströms A.B. Opperud (Schwed.)	1	12000	800	3	1600	3300	6	950—1100
Langeds A. B. Langed (Schweden)	1	5000	900	4	1600	3000	6	1100—1200
Hissmofors A.B. Krokom (Schweden)	2	10000	1500	4	2430	3300	8	1850
Nokia A. B. Nokia (Finnland) . . .	1	5000	1800	4	2700	3000	6	2500
Wabasso Cotton Comp. Three Rivers (Canada)	2	2400	750	3	2400	3000	7	900
Tammerfors Linne (Finnland) . . .	1	500	1800	9	2500	3900	6	2000
Booregaard	1	3000	2000	4	2500	3900	7	2500
Papierfabrik Steyrermühle	2	10000	800	2	1600	3350	8	1000

(Fortsetzung folgt.)

AN UNSERE LESER! *Es dürfte im Interesse unserer Leser liegen, wenn Beobachtungen und Erfahrungen aus der Praxis in unserer Zeitschrift zur Diskussion gestellt werden. Wir stellen unsere Zeitschrift zu einem diesbezüglichen Gedankenaustausch gern zur Verfügung.* **DIE SCHRIFTLEITUNG**

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Die Sonderabgabe von der Ausfuhr zugunsten der Presse.

Das Notgesetz für die Presse, das am 21. Juli 1922 beschlossen und mit Wirkung vom 25. Juli d. J. erlassen worden ist, hat für das besetzte Gebiet noch nicht die Genehmigung seitens der Rheinlandkommission erfahren. Aber auch wenn das Gesetz als solches für das besetzte Gebiet von der Rheinlandkommission zugelassen wird, so ist damit noch nicht die Frage entschieden, ob auch von der Ausfuhr aus dem besetzten Gebiet, soweit sie durch das Ausfuhramt in Bad Ems kontrolliert wird, die Sonderabgabe von 1½ vom Tausend vom Werte der ausgeführten Ware erhoben wird. Das Gesetz selbst bestimmt im § 3, daß alle auszuführenden Waren mit einer Abgabe von 1½ vom Tausend des Ausfuhrwertes zugunsten der Rückvergütungskasse für die deutsche Presse belegt werden sollen. Ueber die Art der Erhebung dieser Sonderabgabe sollen erst noch Ausführungsbestimmungen erlassen werden, die spätestens vom 16. Oktober d. J. ab in Kraft treten sollen. Solange diese Ausführungsbestimmungen nicht erlassen sind, also längstens bis zum 15. Oktober 1922, wird die Sonderabgabe im unbesetzten Gebiet lediglich von denjenigen Waren erhoben, für deren Ausfuhr Bewilligungen bei den Außenhandelsstellen einzuholen sind, und die Außenhandelsstellen sind daher vorläufig mit der Erhebung der Sonderabgabe seitens des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung beauftragt worden. Die Sonderabgabe von 1½ vom Tausend wird seitens der Außenhandelsstellen berechnet und mit den Gebühren, neben denen die Sonderabgabe gesondert in Rechnung zu stellen ist, von den Außenhandelsstellen erhoben. Dies geschieht bei den Außenhandelsstellen im unbesetzten Gebiet seit dem 5. August d. J. Ob die Außenhandelsstellen tatsächlich bis längstens 15. Oktober d. J. die Erhebung der Sonderabgabe für die Presse weiter durchführen werden, ist noch fraglich, da die Befugnis des Reichskommissars, die Außenhandelsstellen mit der Erhebung solcher mit der Ausfuhrkontrolle an sich und ihrem Zwecke noch in keinerlei Beziehungen stehenden Sonderabgabe zu beauftragen, bestritten wird. Möglicherweise wird also bereits vor dem 15. Oktober d. J. die Erhebung der Sonderabgabe anderweitig, und zwar vielleicht in der Weise geregelt, daß die Sonderabgabe zugleich mit der Umsatzsteuer für die Ausfuhr zu entrichten ist. Für die Ausfuhr nach dem Saargebiet wird die Presseabgabe einstweilen nicht erhoben. Auch auf Verlängerungen von Ausfuhrbewilligungen, die vor dem 5. August d. J. ausgestellt sind, kommt eine nachträgliche Erhebung der Presseabgabe nicht in Frage. Werden Ausfuhrbewilligungen, bei denen die Presseabgabe erhoben worden ist, nicht oder teilweise nicht ausgenützt, so ist die Presseabgabe auf Antrag zurückzuerstatten; soche Anträge sind an die Außenhandelsstellen zu richten, von denen die Ausfuhrbewilligung erteilt worden ist. Soweit die Sonderabgabe bereits von Ausfuhrbewilligungen in der Zeit zwischen dem 25. Juli und dem 5. August erhoben worden ist, soll sie nicht zurückerstattet werden dürfen. Falls jedoch Firmen für Ausfuhrbewilligungen in der genannten Zwischenzeit die Sonderabgabe bereits entrichtet haben, bitte ich um gefällige Mitteilung an mich. Diese Bestimmungen sind von unseren Firmen insoweit zu beachten, als sie mit Ausfuhrbewilligungen unserer Fachaußenhandelsstellen im unbesetzten Gebiet exportieren wollen.

Die Sonderabgabe zugunsten der Presse, die auf Grund der Verfügung des Reichswirtschaftsministers in der Höhe von 1½ vom Tausend von der gesamten Ausfuhr des Papierfaches erhoben wurde, ist mit dem Inkrafttreten des neuen Notgesetzes für die Presse am 25. Juli d. J. in Wegfall gekommen. Wenn mit dieser Sonderabgabe belastete Ausfuhrbewilligungen nicht oder teilweise nicht ausgenützt worden sind, so ist auf Antrag die Sonderabgabe zurückzuerstatten. Die Rückerstattungsanträge sind an die Außenhandelsnebenstelle für das Papierfach in Charlottenburg, Neue Grolmanstraße 5/6, zu richten. Darüber hinaus unterliegt zurzeit die Frage der rechtlichen Prüfung, ob die Sonderabgabe von 1½ vom Tausend von der gesamten Ausfuhr des Papierfaches überhaupt zu Recht erhoben werden könnte und ob nicht vielmehr die Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums, mit der die Erhebung dieser Sonderabgabe durch die Außenhandelsstelle für das Papierfach angeordnet worden war, rechtsungültig ist. Unter Umständen kann also späterhin noch die Rückerstattung aller auf Grund der Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums von der Außenhandelsstelle für das Papierfach erhobenen Beträge für die Ausfuhrabgabe von 1½ vom Tausend in Frage kommen. Die Firmen würden alsdann rechtzeitig benachrichtigt werden. Im besetzten Gebiet ist die Sonderabgabe von 1½ vom Tausend seitens des Ausfuhramtes in Bad Ems überhaupt nicht erhoben worden.

gez.: Dr. Coerper.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften erschienen für holzhaltige Druck- und Schreibpapiere, Rohdachpappe, Filtermasse, echt Pergament und Chromo-Ersatzkarton (Faltschachtelkarton), ferner für Hand-, Maschinen-, Feinpappe, Matrizen und Preßspan, sowie für Briefordner, Schnellhefter, Kalenderblöcke und Kreppapier.

Näheres ist durch die zuständigen Nebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg, Neue Grolmanstr. 5—6, zu erfahren.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Zeh.

Betrifft: Rückerstattung der Sonderabgabe für die Presse.

Der Herr Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung hat sich damit einverstanden er-

Digitized by Google

klärt, daß denjenigen Exporteuren, welche ältere Ausfuhrbewilligungen in Händen haben, auf denen ein Pressebeitrag von 1½ Prozent berechnet ist, der Betrag erstattet wird und die geringere Gebühr, d. h. 1½ pro Mille in Ansatz gebracht wird. Voraussetzung hierfür ist, daß die Bewilligung noch nicht benutzt worden ist. Soweit die Bewilligung teilweise ausgenutzt worden ist, kann nur für den Rest anteilig die alte Abgabe in Höhe von 1½ Proz. zur Rückerstattung gelangen gegen Berechnung der neuen Gebühr von 1½ pro Mille.

Rückerstattungsanträge dieser Art müssen bis zum 31. August 1922 bei der bewilligenden Stelle eingegangen sein. Im Interesse eines ordnungsgemäßen Abrechnungsverfahrens können später einlaufende Anträge keine Berücksichtigung finden.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach
I. A.: Gichler.

Bericht über eine Exkursion der Studierenden des Papieringenieurwesens der Technischen Hochschule zu Darmstadt.

Fast acht Jahre sind vergangen, seit zum letzten Male die Studierenden des Papieringenieurwesens an der Technischen Hochschule zu Darmstadt eine Exkursion größeren Stils in das Gebiet der sächsischen Papier-, Zellstoff- und Holzschliff-Industrie unternahmen.

Der Initiative des Herrn Professors Dr. Heuser und der Rührigkeit einzelner Studierender des Papieringenieurwesens, die in enger Beziehung zur sächsischen Papierindustrie stehen, sowie dem großzügigen Entgegenkommen des Vereins Sächsischer Papierfabrikanten und einiger sächsischer Firmen ist es zu verdanken, daß das unter den heutigen Verhältnissen recht schwierige und kostspielige Unternehmen zustande kam. Die Erwartungen, die wir an diese Exkursion knüpften, sind weit übertroffen worden und gern werden die Teilnehmer auf jene Tage zurückblicken, die so reich an Eindrücken und Anregungen der verschiedensten Art waren.

Für uns Akademiker war es eine Befriedigung, in den besichtigten Werken erkennen zu können, zu welchem Endziel Zusammenarbeit von Theorie und Praxis führt. Wir sind erneut davon überzeugt, daß gründliche theoretische Kenntnisse das Fundament unserer Ausbildung an der Hochschule sein müssen.

Der erste Tag der vom 22. bis 29. Juli dauernden Exkursion führte uns in die Chromo- und Kunstdruckpapierfabrik von Krause & Baumann in Heidenau. Unter Führung der Herren Direktor Schieß, Oberingenieur Schreier und Ingenieur Brandt, die jederzeit gerne zu weitestgehender Auskunft bereit waren, besichtigten wir das ausgedehnte, großzügige Werk. Im Vordergrunde des Interesses stand eine neue, von der Firma J. M. Voith gelieferte Papiermaschine und deren Entlüftungsanlage, sowie die Kalanderanlage der Firma Haubold. Auch auf dem Gebiete der Druckregulierung an den Schleiferpressen konnte das Neueste gezeigt werden. Von besonderem „aktuellen" Interesse war hier auch die Wärme- und Kraftzentrale; hier war nichts unterlassen worden, um die Anlage auf das beste und modernste auszubauen.

Der Nachmittag führte uns in die Zellstoffabrik von Hoesch in Pirna, wo wir von Herrn Kommerzienrat Hoesch begrüßt wurden. Ein übersichtlicher, einleitender Vortrag des Herrn Dr. Kleinstück ging der Besichtigung des ganzen Werkes voran. Die Laugenbereitung, die Zellstoffkocherei mit liegenden Kochern, die Aufbereitungsanlagen und die Spiritusfabrik boten, insbesondere auch hinsichtlich der chemischen Seite der Fabrikation, sehr viel Interesssantes. Am Abend kehrten wir nach Dresden zurück, wo wir für einige Tage unser Quartier hatten.

Am Dienstag erfolgte die Besichtigung der Papierfabrik Kübler und Niethammer in Kriebstein. Man empfand sozusagen auf Schritt und Tritt, daß diese Anlagen den Geist eines unserer größten Papierfabrikanten der Vergangenheit atmen. Nicht nur in technischer, sondern auch in sozialer Hinsicht erreicht das Werk eine Vollkommenheit, die dem Namen des verstorbenen Seniorchefs Dr.-Ing. h. c. Albert Niethammer Ruf und Ehre auch in kommender Zeit sichern wird.

Unter Führung der Herren Wilhelm Niethammer, Direktor Bauer, Oberingenieur Weiß und Direktor Grafenstein besichtigten wir am Vormittage die Anlagen in Kriebstein. Geländeschwierigkeiten geben der Anlage ihr eigenes Gepräge; sie machen sich bis in die Einzelheiten der Konstruktionen bemerkbar und bieten auch in dieser Hinsicht dem Lernbegierigen viel Wissenswertes.

Zu Beginn des gemeinsamen Mittagessens gab Herr W. Niethammer einen kurzen Abriß über die Entwickelung des Werkes, und nachmittags wurde die Besichtigung fortgesetzt durch Besuch des Werkes in Kriebethal, wo uns der neue Typ der Voithschen Großschleifer vorgeführt wurde. Von besonderem, historischem Interesse war die dort noch im Betrieb befindliche 1000-PS-Schiffs-Dampfmaschine aus dem Jahre 1893, sowie ein älterer amerikanischer Schnelläufertyp, die z. Zt. ihrer Aufstellung großes Aufsehen erregten. Im Anschluß hieran wurde die Schleiferanlage in Kriebenau besichtigt, die eine Großzügigkeit und Genialität verrät, wie sie nur im Rahmen eines solchen großen Werkes zur Auswirkung gelangen können.

Der Mittwoch führte uns in die Thodesche Papierfabrik nach Hainsberg, einer kleineren, aber in der Erweiterung begriffenen und deshalb besonders interessanten Anlage. Man konnte hier verfolgen, wie sich aus dem Alten langsam etwas Neues und Vielversprechendes entwickelt. Herr Direktor Hartung, sowie Herr Direktor Dr. von Otto erläuterten eingehend den alten Teil der Anlage und die im Bau befindlichen neuen Teile.

Am Donnerstag besichtigten wir die Freiberger Papierfabrik zu Weißenborn. Hier übermittelten die Herren Direktor Huntemüller, Betriebsleiter Walter und Betriebsassistent Gunkel das Wissenswerte und Bemerkenswerte des bedeutenden Werkes. Die Vielseitigkeit des Betriebes, bedingt durch die eigene Erstellung der Rohstoffe, wie Hadernhalbstoff-, Sulfit-

Digitized by Google

und Strohzellstoff, gibt der Anlage, die zum Teil auch im Umbau begriffen ist, ihren besonderen Reiz. Herr Walter unterrichtete uns, im Einverständnis mit der Direktion, über seine, unter Mitwirkung der Herren Gunkel und Scheufelen, in der Fabrik angestellten Versuche über Holländermahlarbeit an Hand von Diagrammen. Die hier auf rein theoretischer Ueberlegung basierenden Versuche haben zu der überraschenden Erkenntnis geführt, daß die Mahlarbeit bei zweckmäßiger Anordnung um 40 Prozent gemindert werden kann.

Der Freitag führte uns über Aue im Erzgebirge nach Niederschlema, wo wir unter Führung des Herrn Direktor Michael und seiner beiden Söhne den drei Werken der Holzstoff- und Papierfabrik Niederschlema einen eingehenden Besuch abstatteten. Wir gewannen den angenehmen Eindruck, eine wohlgepflegte, ihr Bestreben mehr auf Qualität als auf Quantität richtende Fabrik besichtigt zu haben.

Durch die Vermittelung von Herrn Direktor Michael besuchten wir am Nachmittag die Großschleiferei Blauenthal der Firma Toelle. Herr Kommerzienrat Toelle übernahm selbst die Führung in der neuesten und mustergültig ausgeführten Anlage. Ein schöner Spaziergang führte uns durch die umliegenden Wälder zur Wasserfassung der Kraftanlage. Abends kehrten wir in unser Quartier in Aue zurück.

Der letzte Tag brachte den Besuch der Papierfabrik von C. F. Leonhardt in Niederschlema. Auch hier konnten wir sehen, wie eine Fabrik sich den von der Natur gegebenen schwierigen Geländeverhältnissen in bester Weise anzupassen vermag und sogar noch Mittel und Wege findet, ihre Anlage in sehr zweckmäßiger Weise zu vergrößern. Unter Führung der Herren Schween und Stoß brachte auch dieser letzte Tag noch sehr viel Interessantes. So war diese Exkursion von Anfang bis zu Ende ein Gewinn.

Der Bericht möge aber nicht geschlossen werden, ohne auch der überaus liebenswürdigen Gastfreundschaft zu gedenken, die uns von den meisten Firmen entgegengebracht wurde. Abgesehen davon, daß sie die Durchführung des Unternehmens erst ermöglichte, brachte sie die Gelegenheit zu anregender und fröhlicher Unterhaltung und zur Anknüpfung und Vertiefung angenehmster Beziehungen. Unser herzlichster Dank sei den Firmen und insbesondere dem Verein Sächsischer Papierfabrikanten, der uns gastfreundlich in Dresden aufnahm und die Besichtigung der einzelnen Werke vermittelte, sowie seinem Vorsitzenden, Herrn Geheimrat Dr. Niethammer, an dieser Stelle nochmals dargebracht. H. Fr.

Metalltuch-Verein.

Der Metalltuch-Verein hat sich genötigt gesehen, die Metalltuchpreise wegen der inzwischen eingetretenen weiteren Verteuerung der Herstellungskosten entsprechend zu erhöhen. Der Metalltuch-Verein hat den Fachverbänden die erhöhten Preise (gültig ab 17. d. M.) zur Weitergabe an deren Mitglieder bekanntgegeben.

Berichtigung.

Bei der Zusammenstellung des Bezugsquellen-Verzeichnisses in unserem Fest- und Auslandsheft ist ein unangenehmer Fehler unterlaufen. Es muß hinter dem Stichwort „Streudüsen" Zerstäuber heißen und nicht wie angegeben Zerfaserer.

Um Irrtümer zu vermeiden, bat uns die Firma Gustav Schlick in Dresden um Richtigstellung.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 19. August 1922.

Der Triumph erpresserischer französischer Haßpolitik ließ die Katastrophenhausse des Leimmarktes in das tuberkulöse Stadium treten. Die einzige kärgliche Hoffnung mag zurzeit in dem englisch-belgischen Vermittlungsversuch zu finden sein. Kapital-, Rohstoff- und Kohlenknappheit werden die weitere Gestaltung des Marktes bestimmen. Lederleim-Rohware kalkuliert sich mit etwa 130 M.; da Verkäufe jedoch fast ausschließlich in fremder Währung erfolgen, so bleibt das Kalkül variabel. Die Fabriken sind teils noch mit älteren Aufträgen beschäftigt, teils sind die Betriebe verkleinert bzw. eingestellt, teils aber wird auch Ware zurückgehalten, welch letztere Maßnahme, bestenfalls bei denjenigen Fabriken gerechtfertigt sein könnte, die mit einer eventuellen französischen Besetzung zu rechnen hätten. Der Export bleibt seitens des Handels vernachlässigt, dagegen sollen einige Fabriken direkt für ausländische Rechnung beschäftigt sein. Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 135—155 M.; Lederleim 175 bis 195 M. Schulenburg & Co., Bremen.

Technische Chemikalien.

Hamburg, den 19. August 1922.

	Inland:	Export:
Aetznatron	72,— M.	$ 8,25
Aetzkali	70,— „	145,— M.
Ameisensäure 85 Proz.	70,— „	—
Antichlor, krist.	30,— „	40,— „
Antichlor, Perlform	34,— „	47,— „
Aspirin	1600,— „	2300,— „
Antifebrin	—	350,— „
Bittersalz	7,— „	10,— „
Bleiglätte	135,— „	160,— „
Bleimennige	130,— „	160,— „
Bleizucker	140,— „	175,— „
Borax, pulv.	—	130,— „
Borsäure	—	235,— „
Camphor, jap.	—	3 sh. 7 d.
Chlorbarium	—	91,— M.
Chlorzink	53,— „	83,— „
Chlorkalzium	11,— „	18,— „
Chlorkalk	22,— „	36,— „
Chlormagnesium	8,— „	11,50 „
Chrom-Alaun	83,— „	—
Eisenvitriol	11,— „	12,75 „

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Formaldehyd, 40 Proz.	— M.	190,— M.
Glaubersalz, kalz.	9,— „	18,50 „
Glaubersalz, krist.	4,25 „	8,50 „
Hirschhornsalz, pulv.	35,— „	96,— „
Kali-Alaun-Kristallmehl	21,— „	29,— „
Kali, chlors.	66,— „	90,— „
Kalilauge	25,— „	—
Kalium-Bichromat	215,— „	280,— „
Kupfervitriol	—	£ 27,— „
Lithopone	62,— „	90,— „
Naphthalin in Schuppen	48,— „	70,— „
Natron bie venale	32,— „	40,— „
„ „ D. A. B. V.	25,— „	45,— „
Natronlauge	—	—
Oxalsäure	85,— „	260,— „
Pottasche, 96/8 Proz.	70,— „	146,— „
Salmiak, feinkrist.	78,— „	110,— „
Salmiakgeist	24,— „	54,— „
Schwefelnatrium, krist.	20,— „	27,— „
Schwefelnatrium, konz.	39,— „	70,— „
Soda, kalz.	—	36,— „
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	25,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	37,— „
Wasserglas, Natron-	10,— „	14,— „
Zinkweiß	130,— „	155,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Oele und Fette.

Hamburg, den 19. August 1922.

Die Devisenhausse der letzten Woche führte zu bislang kaum gekannten Angstkäufen. Die geringen im Markt befindlichen Partien fanden zu den geforderten Preisen schlank Abnehmer. Fast stündlich setzten die Notierungen ihre Aufwärtsbewegung fort, dabei eine Höhe erreichend, wie man sie nie für möglich gehalten hätte. Als bemerkenswertes Zeichen der Zeit darf es gelten, daß die Angebote in letzter Zeit in steigendem Maße in ausländischer Währung erfolgen, weil die leider unaufhaltsam eingetretene Entwertung unserer Mark jegliche Kalkulation unmöglich gemacht hat. Die weitere Entwicklung hängt lediglich von der Bewilligung eines Moratoriums und in Verbindung hiermit von einer erträglichen Regelung der Reparationszahlungen ab.

Leinöl, roh, rein	250,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	250,— „
Leinöl-Fettsäure	290,— „
Lagos-Palmöl	210,— „
Palmkernöl	220,— „
Palmkernöl-Fettsäure	215,— „
Kokosöl	230,— „
Kokosöl-Fettsäure	215,— „
Rizinusöl I. Pressung	270,— „
Rizinusöl II. „	275,— „
Terpentinöl, amerik.	560,— „
Terpentinöl, franz.	525,— „
Terpentinöl, schwed.	230,— „
Dorschtran, hellblank	195,— „
Dorschtran, braunblank	180,— „
Abfallfett	165,— „
Rindertalg, hell	230,— „
Hammeltalg	250,— „

per Kilogramm inkl. Barrels, ab Hamburger Lager

Schellack TN orange	2300,— „
„ „ Lemon	2650,— „
Schellack, Rubin, deutsch	1000,— „

per Kilo inkl. Orig.-Kiste ab Lager

Lederleim Ia Qual.	190,— „
Knochenleim transparent	170,— „
Tischlerleim	170,— „

per Kilo b./n. inkl. Verpackung ab Lager.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

FREIHAFEN ZU FLENSBURG

Der Freihafen zu Flensburg, günstig am Innenhafen der Stadt gelegen, geräumig und mit Gleisanschlüssen, Lagerhäusern usw., bietet günst. Gelegenheit f. Industrieansiedlung. Interessenten wollen sich zwecks Auskunft wenden an das

Industrie- und Freihafenamt der Stadt Flensburg
HOLM 35

Zur **baldigsten** Lieferung suche:
5-10000 kg Affichenseiden
verschiedene Farben, 75×100 cm,
5000 kg Masch.-Lederpappen
100er, in Extraformaten,
2000 kg Druck, 60/70 gr, 75/100 cm
Äußerste Angebote mit Lieferzeit an
A. E. Fischer, Gera (Reuss),
Papiergroßhandlung.

Kaufe jeden Posten
Geschäftsumschläge
und **Durchschlagpapier**.
Schriftl. bem. Angebote an **Werner Kasold**, Berlin-Friedenau, Taunusstr. 8

Seiden-Servietten
jede Grösse und Menge, laufend zu kaufen gesucht. Bemust. Eilangebote an
Bruno Weisser, Papiergrosshandlung, Warmbrunn i. Schl.

Grainiertes Papier
50000 Bogen weiß und farbig, im Format 70×100 cm für die Ausfuhr nach Levante zu kaufen gesucht. Angebote an **Georg Pedersen & Co., G. m. b. H., Hamburg, Ferdinandstr. 5.**

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Hamburg. Wintersche Papierfabriken A.-G. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 10 auf 20 Mill. M. Die neuen Aktien werden den bisherigen Aktionären zu 275 Proz. im Verhältnis 1 : 1 zum Bezuge angeboten. Der Vorsitzende teilt mit, daß das Ergebnis des letzten Geschäftsjahres sich sehr günstig gestalte und mit einer Dividende von 20 Proz. nach reichlichen Abschreibungen zu rechnen sei.

Heilbronn a. N. In der Bilanzsitzung des Aufsichtsrates der G. Schaeuffelenschen Papierfabrik wurde beschlossen, der ordentlichen Generalversammlung am 8. September d. J. die Verteilung einer Dividende von 30 Proz. neben einem Bonus von 15 Proz. aus einem Gewinn von 10 670 000 Mark vorzuschlagen.

Königsberg. Koholyt Aktiengesellschaft, Abteilung Königsberger Zellstoff-Fabriken. Herr Direktor Paul Lehmann ist infolge freundschaftlichen Uebereinkommens aus dem Vorstande der Gesellschaft ausgeschieden. Herr Dipl.-Ing. Direktor Otto Böhm ist zum stellvertretenden Vorstandsmitglied in Königsberg bestellt und ihm ist die technische Oberleitung beider Königsberger Werke (Fabrik Sackheim und Fabrik Cosse) übertragen.

Lauter i. Sa. Mit zunächst 3 Mill. M. Aktienkapital wurde die A.-G. für Papierfabrikation in Lauter i. Sa. gegründet, wobei das Aktienkapital eingeteilt ist in Aktien zu je 50 000 M.

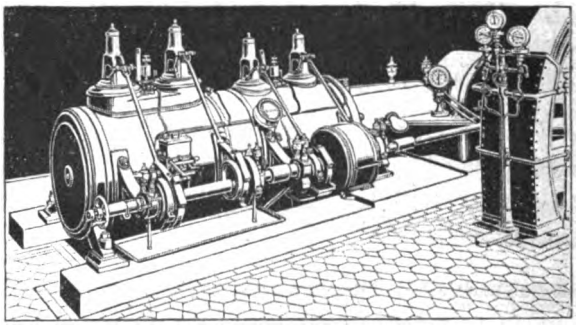
Schwerin. In der Stadtverordnetensitzung wurde mitgeteilt, daß die Errichtung eines Hydrophyt-Zellstoffwerkes geplant ist.

Weniger Kohle! ★

Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure ▪ Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger ▪ Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 ▪ Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren

H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)



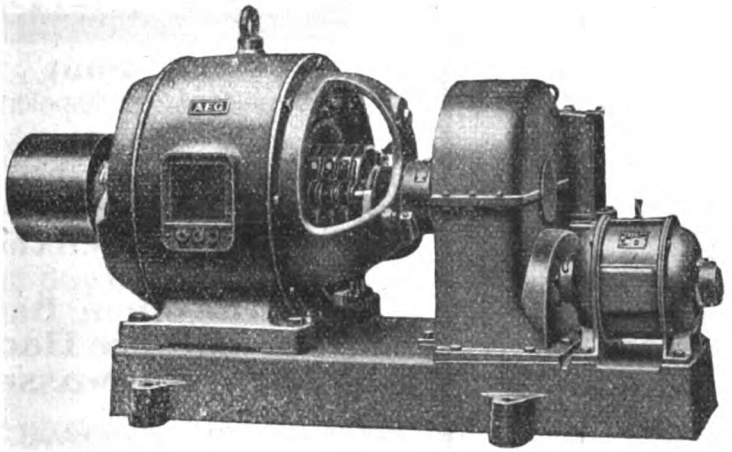
Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschiebersteuerung
Ueber 3000 Ausführungen

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

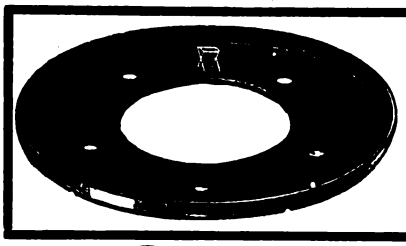
Der beste



Kalanderantrieb

bestehend aus regulierbarem Hauptmotor, Hilfsmotor, selbsttätiger Überholungskupplung (D. R. P.), Zahnradvorgelege und mechanischer Bremse mit Bremslüftmagnet auf gemeinsamer Grundplatte. / Steuerung des gesamten Antriebes durch einen Schaltwalzenanlasser und ein einziges Schütz (D. R. P.) für Druckknopfschaltung.

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Handelsregister-Eintragung.

Bielefeld. Papierindustrie Albert Eschmann, Aktiengesellschaft. Der Gesellschaftsvertrag ist am 26. Juni 1922 festgestellt. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und Vertrieb von Papierwaren und Druckereierzeugnissen aller Art sowie der Vertrieb von Papier und Pappen. Das Grundkapital beträgt 3 Mill. M., ist eingeteilt in 3000 auf den Inhaber lautenden Aktien zu 1000 Mark, welche zum Nennwerte ausgegeben werden. Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus einer oder mehreren Personen, welche vom Aufsichtrat bestellt werden. Wenn der Vorstand aus mehreren Mitgliedern besteht, so wird die Gesellschaft durch zwei Vorstandsmitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied und einen Prokuristen vertreten. Die Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen durch den „Deutschen Reichsanzeiger", entweder vom Vorstande oder vom Aufsichtsrate durch dessen Vorsitzenden. Die Berufung der Generalversammlung geschieht durch den Aufsichtsrat mittels öffentlicher Bekanntmachung mit Frist von 14 Tagen zwischen Bekanntmachung und Generalversammlung. Die Gründer der Gesellschaft sind: der Kaufmann Albert Eschmann zu Worms, die Fabrikanten Wilhelm Wehmeyer und Georg Baumhöfener, Bankdirektor Walter Stern und der Steuersyndikus Dr. Gustav Kuhlmann, sämtlich zu Bielefeld. Die fünf Gründer haben sämtliche Aktien übernommen. Der Kaufmann Albert Eschmann bringt in die Gesellschaft Maschinen und Geräte im Werte von insgesamt 1 494 192 M. ein. Mitglieder des Aufsichtsrats sind die Fabrikanten Karl Honsel und Wilhelm Wehmeyer, der Bankdirektor Walter Stern und der Steuersyndikus Dr. Kuhlmann, sämtlich in Bielefeld. Zum Vorstand ist der Kaufmann Albert Eschmann zu Worms bestellt. Von den bei der Anmeldung eingereichten Schriftstücken, insbesondere dem Prüfungsbericht des Vorstandes und des Aufsichtsrats sowie der Revisoren, kann bei Gericht, von dem Prüfungsbericht der Revisoren auch bei der Handelskammer zu Bielefeld Einsicht genommen werden.

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND

Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

Stoffänger
(Abwasser-Klärkasten)

System **Mann**
Deutsches Reichspatent.
Patente in den meisten Kultur-Staaten angemeldet:
für Papier-, Pappen-, Zellstoff-, Holzstoff-Fabriken, Aufbereitungs-Anlagen Färbereien, Brauereien, Chemische Fabriken u.s.w.
Einfache, offene Bauart.
Nur sichtbare Flächen.
Klares Abwasser.
Rückgewinnung aller im Abwasser enthaltenen, festen Bestandteile nicht nur der Fasern.
In der Praxis vorzüglich bewährt.

Hans Reisert & Co
Kommanditgesellschaft auf Aktien
Köln-Braunsfeld

Feld & Vorstman
G. m. b. H.
Maschinenfabrik
Bendorf a. Rh.

Vertretung f. einige Bezirke an fachkundige Herren noch zu vergeben.

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

Für sehr grossen Lumpen-Sortierbetrieb wird für sofort oder später
tüchtiger, gewissenhafter

SORTIER-MEISTER

gesucht. Derselbe muss über gute Warenkenntnisse verfügen und imstande sein, Sortiererinnen anzuleiten und zu gemessener Arbeit anzuhalten. Angebote mit Zeugnisabschriften, Bild u. Gehaltsansprüchen unter **E.D.11730** an Rudolf Mosse, Hannover, Georgstrasse 22, erbeten

Bedeutende Papierfabrik Mitteldeutschlands,
tägliche Erzeugung 60000 kg Mittelstoffe und Kunstdruck, sucht für den Verkauf ihrer Erzeugnisse einen kaufmännisch u papierfachlich gründlich vorgebildeten, im persönl. Verkehr sicheren und gewandten

HERRN

mit Aussicht auf leitende Stellung.

Bewerber werden gebeten, nähere Angaben (Lebenslauf, Zeugnisse, Lichtbild, Gehaltsansprüche) unter **P. F. 9231** an die Geschäftsstelle dieses Blattes einzusenden.

Zu verkaufen:

1 Umrollmaschine (Bauart Bischoff)

für 2240 mm beschnittene Arbeitsbreite, sowohl mit Bischoff-Teilschneide-, als auch mit Tellermesser-Randbeschneidevorrichtung versehen, erbaut v. der Firma **H. Füllner, Warmbrunn.**

1 Längs- u. Querschneidemaschine

System Verny, für 1100 mm Arbeitsbreite, 1050 mm Schnittlänge. Die Maschinen sind im Gebrauch gewesen, aber **gut erhalten.**

Zuschriften, möglichst mit festem Preisangebot, unter **P. F. 9190** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Dampfkessel / Kraftmaschinen

2 Zweiflamm-Wellrohrkessel, je 60 qm, 10 Atm., 1907 gebaut, mit je 20 qm Ueberhitzer, moderne Anlage, in einem Block eingemauert

1 Zweiflamm-Wellrohrkessel, 60 qm, 12 Atm., 1903 geb.

1 Einflamm-Kessel 60 qm, 8 Atm., 1899 gebaut

1 Einflamm-Kessel 35 qm, 8 Atm., 1900 gebaut

Alle Kessel haben reine Papiere und sind sehr preiswert. / Zu allen Kesseln liefere ich auf Wunsch die **passenden Maschinen.** Ferner kompl. **Dampfanlagen und Dieselmotore,** sofort greifbar in allen Grössen.

Anfragen an Hildebrandt, Hamburg, Jammerbrookstr. 4 / Tel. Alster 8843

Die
deutschen Patente

No. 250398 betreffend »Verfahren zur Herstellung von Mustern auf Papier od. dgl. durch Aufeinanderpressen zweier Papiere, von denen eines oder beide auf der Innenseite mit feuchter Farbe eingefärbt sind«;
No. 302352 betreffend »Verfahren zur Herstellung von Farbendruck« und **No. 302954** betreffend »Vorrichtung zum Drucken von Mustern auf Papier u. dergl.« **sind zu verkaufen oder in Lizenz zu vergeben.**

Nähere Auskünfte erteilt
Aktiebolaget Hassett
Järpen (Schweden).

Angebot:
1 Wolltrockenfilz
(Friedensware)
6 m Umfang (nahtlos), 1,25 m Breite, 0,5 cm stark, neu. Preisangebote unter **M. R. 108** postlagernd Oberplanitz b. Zwickau.

MECO
Trocken-Kaltleim
Kaltwasserlöslich
für alle Papierleimungen
Mechler & Co., G. m. b. H.
Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

Ballen-Pressen

Press-Fix
f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler
Düsseldorf 11 j.
Auf der Leipziger Messe: Techn. Messe, Freigelände vor Halle XI, Stand 1 a u. 29 a

Digitized by Google

Ausländ. Geschäftsnachrichten.

Schlock bei Riga. Die Wiederaufbautätigkeit der durch den Krieg teilweise zerstörten Anlage der Baltischen Cellulosefabrik in Schlock bei Riga ist nunmehr soweit fortgeschritten, daß die Celluloseproduktion aufgenommen werden konnte. Die Inbetriebsetzung eines Teiles der Papiermaschinen ist für die nächsten Wochen zu erwarten. Den Wiederaufbau hat die bekannte Papierfabriksfirma Carl Weißhuhn & Söhne in Troppau durchgeführt und mit der Inbetriebsetzung dieser bedeutenden Anlage im Baltikum einen gewiß beachtenswerten Erfolg erzielt. Durch den Anschluß dieses Unternehmens an die Fabriken der Firma Carl Weißhuhn & Söhne hat diese ihre internationale Basis neuerlich erweitert.

Leykam - Josefsthal. In der außerordentlichen Generalversammlung der Leykam-Josefsthaler Aktiengesellschaft für Papier- und Druckindustrie wurde beschlossen, das Aktienkapital von 60 Mill. Kr. auf 240 Mill. Kr. in der Weise zu erhöhen, daß der Nominalbetrag der Aktien von 250 auf 1000 Kr. erhöht und der hierzu erforderliche Betrag von 180 Mill. Kronen vom Agio-Reservefondskonto auf das Aktienkapitalkonto übertragen wird.

KLEINE MITTEILUNGEN

Unglücksfall. Einen qualvollen Tod fand der in den zwanziger Jahren stehende Arbeiter Karl Johann Hoffmann in der Weißpapierfabrik zu Stockstadt a. M. Der junge Mann geriet unter einen Rollwagen, der ihm den Brustkorb eindrückte. Hoffmann starb nach kurzer Zeit qualvoller Leiden.

Schadenfeuer. In der Dachpappenfabrik von Appel & Preß in Pfungstadt, Hessen, brach ein Schadenfeuer aus, das den Dachstuhl zerstörte.

WASSERGLAS

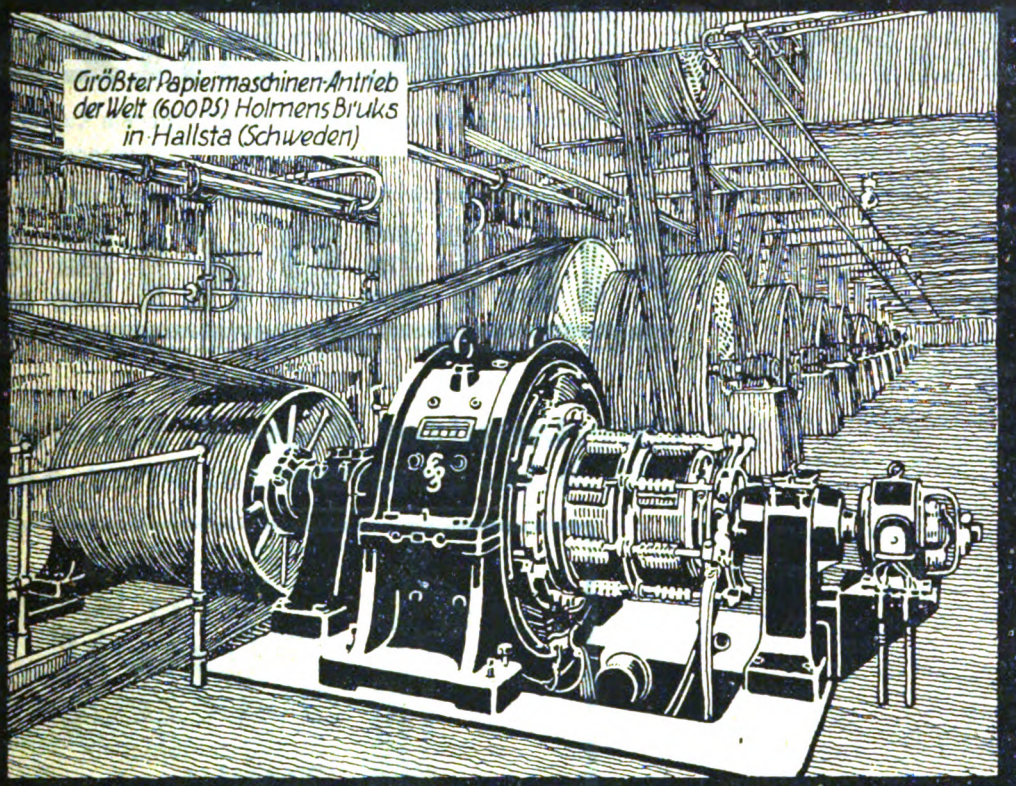
liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL
WASSERGLASFABRIK SPANDAU.

H. Köttgen u. Cie.
Transportgeräte-Fabrik
Bergisch Gladbach Nr. 104
SONDERHEITEN: Wagen für Papierfabriken

Digitized by Google

Elektrische Kraftanlagen in Papier- u. Zellstoff-Fabriken



Größter Papiermaschinen-Antrieb der Welt (600 PS) Holmens Bruks in Hallsta (Schweden)

Sonderantriebe

für Papiermaschinen, Kalander, Rollmaschinen, Großkraftschleifer, Holländer und Hilfsmaschinen jeder Art

Papiermaschinen-Antriebe in Schnellreglerschaltung SS

Verlustlose Geschwindigkeitsregelung bis 1:25 und darüber in den feinsten Abstufungen · Genaueste Einhaltung der Papierstärke bei allen Papiergeschwindigkeiten, unabhängig von allen äußeren Einflüssen

Siemens-Schuckert

SIEMENSSTADT · BEI · BERLIN

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Dampfkessel Hydraulische Nietung

Dampf-Ueberhitzer

Feuerungen für Stein- u. Braunkohle. Bekohlungsanlagen. Holzkocher mit innerem Kupferschutzmantel. Lumpen- u. Strohkocher. Holzentrindungs- u. Waschtrommeln. Turbinenrohrleitungen

Auszeichnungen. Ausgezeichnet wurden mit der Goldenen Verdienstmedaille des Bayerischen Industriellenverbandes und Ehrendiplom Völker und Rady, beide bei der A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Weitzel, Häcker, Fleckenstein, Kullmann, Schrott, Steinbacher, Stumpf, Bourdon und Petzolt, sämtlich bei der Buntpapierfabrik Akt.-Ges. in Aschaffenburg, Fuchs und Stab, beide bei der Buntpapierfabrik A. Neß & Co. in Aschaffenburg.

Ausnahmetarif für Zeitungsdruckpapier.

Mit Gültigkeit vom 26. Juni 1922 ist der Ausnahmetarif 10 b für Zeitungsdruckpapier auch auf Stückgutsendungen ausgedehnt und die Beschränkung, daß der Ausnahmetarif nur gewährt wird, wenn die Sendungen unmittelbar an Zeitungs- oder Zeitschriftendruckereien gerichtet sind, beseitigt. Er erscheint in neuer Fassung in dem nächsten Tarifanzeiger.

Auskunft geben die beteiligten Güterabfertigungen sowie das Auskunftsbüro, hier, Bahnhof Alexanderplatz, und unser Verkehrsbüro, Klosterstr. 41.

Bedingungen des Vereins Königsberger Spediteure.

Die „Bedingungen des Vereins Königsberger Spediteure e. V." liegen ebenso wie die „Allgemeinen Beförderungsbedingungen des Vereins deutscher Spediteure" sowie die „Allgemeinen Lagerbedingungen des Vereins deutscher Spediteure" zur Einsichtnahme in unserem Verkehrsbüro, Klosterstr. 41, aus.

Handelsgerichtliche Gutachten.

Chemikalien. Der Zusatz „Werksbedingungen" bei Abmachungen über den Verkauf von Chemikalien im Großhandel mit Chemikalien bedeutet, daß für das Geschäft die Bedingungen der Fabrik des betreffenden Artikels maßgebend sind. Wenn diese Werksbedingungen zulassen, daß

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Kollergangsteine

Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert
Carl Ackermann / Steinbruchbesitzer
Köln / Filenzgraben 17

Digitized by Google

HEINR. HOFFMANN & Co

Werkzeugfabrik Hagen i. W.

SPEZIALITÄT: Stier

WASSERSTANDSREGLER „DIREKT"

D. R. P.

ALAUN

Kali-
Ammoniak-

Blanc fixe

Pulver / Teigform

stellen laufend her:

Chemische Fabriken Oker u. Braunschweig A.-G.

Seit 1864 OKER a. H. Seit 1864

Ia Kaolin

China Clay

sehr fettig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie

Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton

hat laufend abzugeben

Albert Liebing, Leipzig

Nordplatz 1.

Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2100

Treibriemen

und

Transportbänder

Kernleder gar. naßgestreckt
Balata
Kamelhaar
Baumwolle patentiert imprägniert
(säure-, wasser-, hitzebeständig)

Tel. 2305 **F. O. E. Sachs Magdeburg-W.** Tel. 2305

DÖBELNER
FASSFABRIK HAUPT & CO.
DÖBELN IN SACHSEN

Fernsprecher: Nr. 557 / Telegramm-Adresse: „Faßfabrik"

SPEZIALITÄTEN:

Laugentürme / Laugenbottiche
Stoff- und Rührbütten
Holländer / Waschtrommeln
Bottiche in jeder Größe

Feinste Empfehlungen des In- und Auslandes

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

die Lieferung nicht zu erfolgen braucht, muß auch der fernere Abnehmer, der sich den Werksbedingungen unterworfen hat, diese Folgen über sich ergehen lassen. Bestanden bei ihm irgendwelche Unklarheiten über den Begriff, so hätte er sich unterrichten müssen.

16 911/22 (XII A 4).

Pappen. Preßspan und Pappen werden sehr verschieden verpackt. Einige Preßspanfabriken sind in der Lage, die Verpackung zum zweitenmal zu verwenden, andere nicht. Ein Handelsbrauch, nach welchem der Käufer, auch wenn er ausschließlich Verpackung gekauft hat, die Verpackungskosten bezahlen muß, besteht in der Preßspan- und Pappenbranche nicht. 18 402/22 (XII A 5).

Altpapier. Nach Ansicht der Handelskammer bildet Altpapier einen Gegenstand des täglichen Bedarfs. In Kreisen des Altpapierhandels ist man abweichender Auffassung.

16 464/22 (XII A 15).

Stroh. Im Handel mit Stroh darf nach Handelsbrauch der Käufer beim Verzuge des Verkäufers den Deckungskauf bei sich selbst aus eigenen Beständen und mittels eines Maklers vornehmen und den Unterschied zwischen Einkaufs- und derartigem Deckungspreise als Schaden geltend machen. Der Makler hat die Pflicht, bei einer großen Reihe von Händlern nachzufragen und dort zu decken, wo er am billigsten ankommt. Deckt er beim Käufer selbst, so ist damit bewiesen, daß dieser billiger war als andere Firmen, bei denen er nachgefragt hat.

23 579/22 (XII A 4).

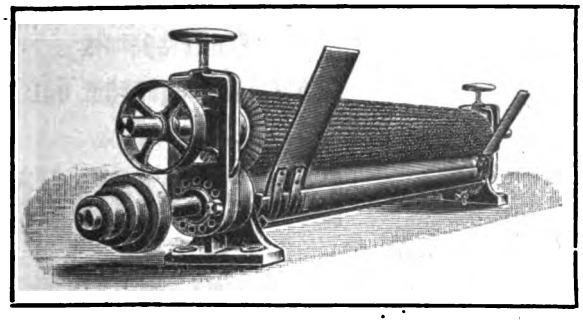
Bedeckungszwang leicht entzündlicher Güter.

Nach Bekanntwerden des Beschlusses der Ständigen Tarifkommission der Deutschen Eisenbahnverwaltung, vom 16. März 1922, betreffend Bedeckung leicht entzündlicher Güter, sind bei der

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen
Zur Bugramesse Leipzig:
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.

Digitized by Google

MANCHON REINIGUNGSBÜRSTEN



Walzen-Bürsten-Feucht-Apparate

in verschiedenen Bauarten
für stärkere, feine und allerfeinste Feuchtung

Manchonbürsten, Anfeucht-bürstwalzen, Siebreinigungs-Bürstwalzen, Siebreinigungs-Apparate

EINSPRENG BÜRSTENWALZEN

liefert billigst
in solidester Ausführung

Crimmitschauer Maschinenbürsten-Fabrik A. Unger, Crimmitschau i. Sa.
Gegründet 1881.

?

Der Briefumschlag

?

W. FITZNER

G. M. B. H., Wassergasschweißwerk, Dampfkesselfabrik und mechanische Werkstätten.

Zellulosekocher, ganz geschweißt oder genietet, in jeder gewünschten Ausführung. — Dampfkessel aller Syst. Neuester Garbe-Steilrohrkessel D. R. P. — Fitzner-Kammer-Wasserrohrkessel. — Glogner-Glieder-Wasserrohrkessel D. R. P. — Flachrohr-Dampfüberhitzer D. R. P. — Wasserreinigungsanlagen. — Rauchgasvorwärmer.

Geschweißte RÖHREN für alle Zwecke, in jeder Länge und jedem Durchmesser.
HOCHDRUCKROHRLEITUNGEN, Fabrikation von Aufwalzflanschen.

SPEZIALITÄT: **Geschweißte Eisenblecharbeiten.**

Kgl. Preuß. gold. Staatsmedaille.

LAURAHÜTTE O/S.

Vereinigte Dürener **Treibriemen-Fabriken** G. m. b. H. **Düren**

liefern als Spezialität „Duraniariemen" für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen** und **Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernledertreibriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google

Handelskammer Berlin Klagen laut geworden, daß ein großer Teil der Firmen nicht in der Lage sein wird, den Anforderungen der Eisenbahn wegen der Bedeckung zu entsprechen, weil zurzeit noch ein außerordentlicher Mangel an Wagendecken herrscht

Die Handelskammer hat sich daher mit der Eisenbahndirektion Berlin in Verbindung gesetzt und gebeten, den Zeitpunkt des Inkrafttretens des Beschlusses der Ständigen Tarifkommission über den 1. Juni 1922 hinaus zu verschieben.

Die Eisenbahndirektion hat darauf unterm 12. Juni 1922 mitgeteilt, daß die Maßnahme erst am 1. Oktober d. J. zur Durchführung kommen wird, um den Verkehrsbeteiligten Gelegenheit zu geben, sich den neuen Verhältnissen anzupassen.

Fakturierung in Mark nach Griechenland. Die Außenhandelsstellen sind angewiesen worden, angesichts der verhältnismäßig leichten und billigen Beschaffung der Mark in Griechenland, die Bezahlung von deutschen Ausfuhren dorthin allgemein in Mark zuzulassen oder auch unmittelbare Preisstellung in Mark durchzulassen. Natürlich dürfen die Mindestpreise — bei Umrechnung zum Tageskurs — dadurch nicht unterschritten werden. Das Aus- und Einfuhramt in Ems bewilligt allerdings nur solche Markanträge nach Griechenland. für die allgemein die Fakturierung in Markwährung zugelassen ist.

Fakturierung in Auslandwährung beim Versand nach Griechenland aus dem besetzten Gebiet. Der Wirtschaftsausschuß für das besetzte Gebiet hat in einer Eingabe an das Ausfuhramt in Bad Ems mit allem Nachdruck Verwahrung eingelegt gegen den Beschluß des Sous-Comité beim Ausfuhramt in Bad Ems, daß beim Versand nach Griechenland in ausländischer Währung fakturiert werden müsse und Ausfuhrbewilligungen nach Griechenland, die einen Wert von 3000 M. übersteigen und in Mark fakturiert sind, bis zum Eingang der Entscheidung der Interalliierten Rheinlandkommission nicht mehr bearbeitet werden sollen. Auf die wiederholten Bemühungen des Ausfuhramtes ist, wenn es auch leider noch nicht gelungen ist, eine endgültige Entscheidung herbeizuführen, doch eine Erleichterung der Bestimmung insofern erreicht worden, als Ausfuhranträge über Waren, für die allgemeine Fakturierung in Markwährung zulässig ist, auch nach Griechenland in dieser Währung genehmigt werden können.

Schmaler, glatter Sägenschnitt

Schleifereisäge SS

Verhütung der Splitterbildung
Kraftersparnis
Gefahrloser, angenehm. Betrieb

sind Merkmale meiner bestbewährten

Schleifereisäge

76

Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg, Württbg.

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL,

Nied 3 b. Frankfurt a. M., Obere Mainstraße 2—7. Tel. Amt Höchst 251.

WERKZEUGFABRIK
CARL WOERDE
HAGEN 1 i. W.

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

Spezialität:
Holländermesser
Grundwerke

• Holländermesser • Grundwerke • Schaber • Papiermesser • Strohmesser • Lumpenmesser • Tellermesser usw. •

SCHWEFELKIESE.
Brockenschwefel.
Gemahlener Schwefel.

METALLGESELLSCHAFT
FRANKFURT A. M.

Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 20,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120,-, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760,—, 1/4 Seite M. 1350.—, 1/8 Seite M. 700 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 3. September 1922.** **Heft 35**

Inhalt:

Seite		Seite	
1213–1216	Die Bestimmung des Holzschliffs im Druckpapier		berechnung für Papierholz bei Aufgabe nach einem Binnenhafen — Die Papierindustrie in Baden im Jahre 1921
1218–1218	Ueber den Cellulosewert des Papierholzes	1230	Auslandsschau: Herabsetzung der russischen Papierzölle — Neue Papierfabrik in Spanien
1219–1220	Zeitschriftenschau — Bücherschau	1230–1232	Markt-Berichte: Der Altpapierhandel — Leimmarkt — Vom Chemikalienmarkt — Oele und Fette — Vom nordischen Zellstoffmarkt
1220–1222	Patent-Umschau	1234–1238	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1222–1226	Was die Technik Neues bringt		
1226–1230	Wirtschaftlicher Teil: Mitteilungen des Wirtschaftsausschusses für das Papierfach des besetzten Gebietes — Sitzungen — Zur Klausel „freibleibend“ — Neue Erhöhung der Metalltuchpreise — Papierholzpreise — Frachtberechnung		

Die Bestimmung des Holzschliffs im Druckpapier.

Von Dr.-Ing. Hans Krull und cand. chem. Bruno Mandelkow.

Zur Bestimmung des Holzschliffs im Gemisch mit Zellstoff in Papieren sind verschiedene Methoden bekannt. Für die Betriebskontrolle hat man sich meist auf die Auswertung des mikroskopischen Bildes beschränkt. Diese Methode stammt von Vétillart und beruht auf einer Farbreaktion des Chlorzinkjods mit dem Lignin des Holzschliffs. Man hat diese Methode, die bei nicht ganz sorgfältiger Vorbereitung der Papierproben zu erheblichen Fehlschlüssen führen kann, noch dahin verfeinert, daß man Standardmuster bestimmter Zusammensetzung zum Vergleich herangezogen hat. Mit Hilfe dieser Schätzungen läßt sich jedoch der Anteil an Holzschliff nur annähernd ermitteln. Durch das Auszählen der anteiligen Faserfragmente versucht man, die Unsicherheiten der Schätzungen zu mindern.

Die Prüfung der Papierproben mit Phloroglucinsalzsäure von Cross, die man als colorimetrische bezeichnen kann, gibt nur bei Holzschliffmengen bis 20 Proz. einen Unterschied in der Tiefe der Färbung und damit einigermaßen brauchbare Werte. Bei höheren Holzschliffgehalten versagt eine derartige Schätzung. Für die Betriebskontrolle mag namentlich die richtig ausgeführte mikroskopische Prüfung ausreichend sein. Zur Untersuchung von Papieren, bei denen es auf eine genaue Bestimmung des Holzschliffgehaltes ankommt, bieten beide Methoden jedoch keine geeignete Unterlage.

Ein sicherer Weg zur Ermittlung dieses Gehaltes ist von Cross, Bevan und Briggs angegeben worden und in der „Chemiker-Zeitung“ beschrieben.[1]) Blasweiler hat Untersuchungen zur Bestimmung des Holzschliffs mittels Phloroglucin angestellt[2]) und dabei außer den „Continental Times“, die 65 Proz. Holzschliff und 35 Proz. Zellstoff enthalten sollen, das Papier des „Berliner Lokalanzeigers“ untersucht und 60 Proz. Holzschliff neben 40 Proz. Zellstoff ermittelt, wobei er wohl den Aschengehalt des Papieres nicht berücksichtigt hat. Eine Bestimmungsmethode unter Ersatz des Phloroglucins durch p-Nitroanilin beschreibt Kotibhasker.[3])

[1]) „Chemiker-Zeitung“ 31, 725 (1907).
[2]) „Papierfabrikant“ 18, 540 (1920).
[3]) „Papierfabrikant“ 19, 490 (1921).

Digitized by Google

Wir haben die Methode von Cross, Bevan und Briggs nachgeprüft, um einerseits festzustellen, ob sie soweit abgekürzt werden kann, daß sie sich für die Betriebskontrolle eignet, andererseits, um den Einfluß zu ermitteln, den verschieden „harter" Zellstoff (vergl. Untersuchungen über Wertstufenbestimmung von Zellstoffen auf Grund des Ligningehaltes[4]) auf die Genauigkeit der Methode ausübt. Die Methode beruht bekanntlich auf der Fähigkeit des Lignins, Phloroglucin zu absorbieren. Weiter war auch festzustellen, ob die dabei erhaltenen Werte von dem der Berechnung von Cross, Bevan und Briggs zugrunde gelegten Mittelwerte wesentlich abweichen.

Die Bestimmung wurde folgendermaßen ausgeführt: Es wurden genau 2 g klein geschnittenes Druckpapier — ein Raspeln ist nicht notwendig — mit 40 ccm einer Phloroglucinlösung, die genau 5 g Phloroglucin im Liter verdünnter Salzsäure (spez. Gewicht 1,06) enthält, über Nacht in einem geschlossenen Erlenmeyer stehen gelassen. Es war vorher festgestellt worden, daß eine kürzere Dauer zu falschen Resultaten führt. Dann läßt man auf einem kleinen Trichter die Lösungen von dem Papier abtropfen, wobei zu bemerken ist, daß bei nochmaligem Durchgießen die Lösung vollkommen klar ist verdünnt 10 ccm davon mit 20 ccm Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,06 und titriert bei 70° unter Anwendung von Druckpapier als Indikator (Tüpfeln) mit einer Formaldehydlösung, die 4 ccm eines 40- bis 44 proz. Formaldehyds im Liter Salzsäure (s = 1,06) enthält. Ebenso ermittelt man den Titer der ursprünglichen Phloroglucinlösung. Aus der Differenz der beiden Titrationen wird die Menge Phloroglucin, die von 100 g Papier absorbiert wird, berechnet. Diese Zahl wird Phloroglucinzahl genannt. Es läßt sich daraus der Holzschliffgehalt berechnen nach der Formel:

$$H = \frac{100\ (P - 1)}{7}$$

in der H Holzschliff und P Phloroglucinzahl bedeutet.

Das folgende Beispiel möge zur Erläuterung dienen:

10 ccm der ursprünglichen Phloroglucinlösung verbrauchen	13,5 ccm
10 ccm Phloroglucinlösung nach Einwirkung auf Papier	4,8 ccm
	8,7 ccm

absorbiert wurde demnach eine Menge Phloroglucin, die 8,7 ccm Formaldehydlösung entspricht. Da die Phloroglucinlösung im Liter 5 g enthält, entsprechen also

13,5 ccm Formaldehydlösung 0,05 g Phloroglucin und

8,7 ccm Formaldehydlösung $\frac{0{,}05 \cdot 8{,}7}{13{,}5}$ Phloroglucin

Von den angewandten 40 ccm Phloroglucinlösung sind nur 10 ccm titriert worden, daher ist dieser Wert mit 4 und, da die Einwage an Papier 2 g beträgt, noch mit 50 zu multiplizieren. Der Ausdruck lautet dann:

$$P = \frac{0{,}05 \cdot 8{,}7 \cdot 4 \cdot 50}{13{,}5} = 6{,}44$$

[4]) „Papierfabrikant" 19, 65 (1921) Festheft.

Der Holzschliffgehalt ist dann:

$$H = \frac{100\ (6{,}44 - 1)}{7} = 77{,}7 \text{ Proz.}$$

Man kann den Holzschliffgehalt noch berechnen, ohne den Umweg über die Phloroglucinzahl zu machen.

Der in obigem Beispiel gegebene Ausdruck lautet:

$$P = \frac{0{,}05 \cdot 4 \cdot 50 \cdot 8{,}7}{13{,}5}$$

in dieser Gleichung sind gegeben:

4 auf Grund der Verdünnung,
50 auf Grund der Einwage,
0,05 als Gehalt an Phloroglucin von 10 ccm Lösung,
13,5 als Titer der Phloroglucinlösung,

variabel ist nur ein Faktor, nämlich 8,7 (a). Dieser Faktor ist gleich dem Titer der Phloroglucinlösung T (13,5) weniger der zur Rücktitration verbrauchten Anzahl ccm Formaldehydlösung (4,8), oder a = 8,7.

Dann ist also

$$P = \frac{10a}{T} \text{ und } H = \frac{100\left(\frac{10a}{T} - 1\right)}{7}.$$

$$H = \frac{100\ (10a - T)}{7\ T}$$

In dem gegebenen Beispiel also

$$H = \frac{100\ (10 \cdot 8{,}7 - 13{,}5)}{7 \cdot 13{,}5} = 77{,}7 \text{ Proz.}$$

Diese Gleichung gilt natürlich nur dann, wenn die Phloroglucinlösung genau 5 g im Liter enthält und bei einer Einwage von genau 2 g Papier.

Zum praktischen Gebrauch wird man sich jedoch mit Vorteil der beigegebenen Fluchtlinientafel bedienen.

Nebenstehende Tafel zeigt die Abhängigkeit des Holzschliffgehaltes von T und a und gilt für Gehalte von 0—100 Proz. Holzschliff. Alle in der Tafel berücksichtigten Phloroglucinlösungen enthalten genau 5 g im Liter, die Verschiedenheit der Titer T ist nur durch die Stärke der zur Bestimmung verwendeten Formaldehydlösung bedingt.

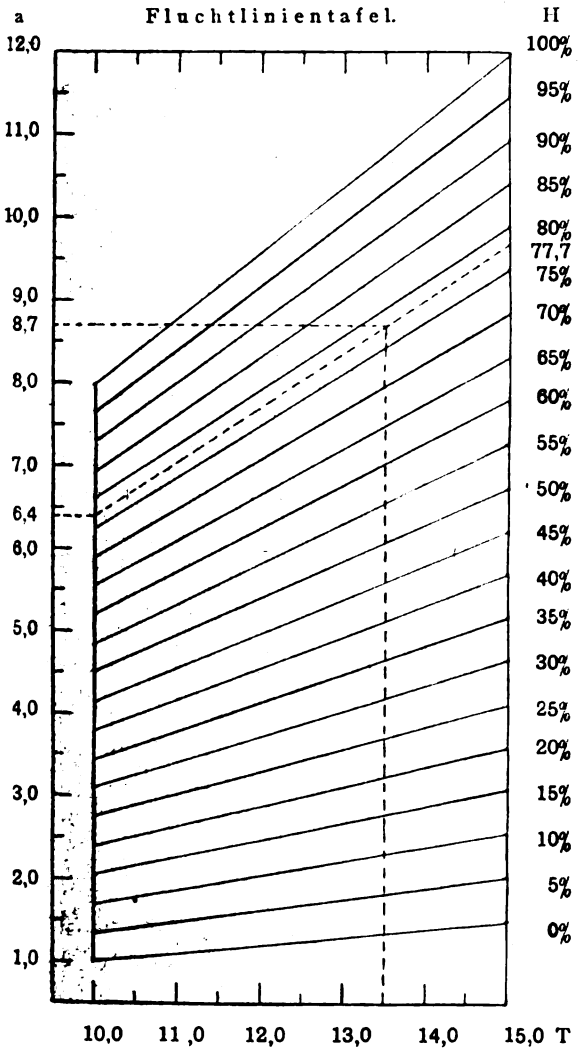
Für den Gebrauch ist folgendes zu beachten: Man geht zunächst von dem durch a (8,7) gegebenen Punkt bis zur Senkrechten, die den Titer (13,5) angibt, und von dort rechts nach oben. Man findet dann den in dem angeführten Beispiel ermittelten Wert. Geht man schräg links nach unten bis zum Titer 10, dann findet man die dem untersuchten Druckpapier eigentümliche Phloroglucinzahl, hier 6,4. Denn, wenn in dem Ausdruck $P = \frac{10\,a}{T}$ $T = 10$ ist, so muß $P = a$ sein. Des besseren Verständnisses wegen haben wir die Hilfslinien, die zur Ermittlung der dem obigen Beispiel entsprechenden Werte notwendig sind, gestrichelt gezeichnet.

Experimentell wurde dann die Genauigkeit der Methode erprobt an einem Stoff, der uns von befreundeter Seite zur Verfügung gestellt war und der im Versuchsholländer genau im Verhältnis von 25 Proz. Zellstoff zu 75 Proz. Holzschliff ermahlen worden war. Dabei wurde, wie in dem angeführten Beispiel bereits vermerkt wurde, ein Gehalt von 77,7 Proz. Holzschliff festgestellt. Die Abweichung beträgt demnach 2,7 Proz. oder der prozentische

Digitized by Google

Fehler 3,6. Für die Betriebskontrolle dürfte eine derartige Genauigkeit vollkommen ausreichend sein.

Es wurde schon vorher hervorgehoben, daß eine gewisse Unsicherheit der Methode anhaften dürfte bei Verwendung von Zellstoffen verschiedener „Härtegrade". Es war wahrscheinlich, daß auch der Holzschliff verschiedener Hölzer wechselnde Werte für die Phloroglucinzahl zeigen würde. Zur Feststellung darüber wurden einige Zellstoffe, die zur Herstellung von Druckpapier dienten, geprüft und unter anderen Konstanten auch die Phloroglucinzahl ermittelt, ebenso wurde auch das Holz und der



daraus hergestellte Holzschliff untersucht. Die einzelnen Proben wurden an der Luft getrocknet, dann geraspelt und zu den einzelnen Untersuchungen verwendet. Die Kupfer- und Hydratkupferzahl wurde nach der Methode von Schwalbe, das Lignin nach der von mir angegebenen Behandlung mit gasförmiger Salzsäure (siehe oben) und die Phloroglucinzahl nach der Originalmethode von Cross, Bevan und Briggs bestimmt. Alle Werte in der Tabelle sind auf wasserfreie Substanz bezogen, bei einem großen Teil ist der Aschengehalt berücksichtigt; in einzelnen Fällen wurde auch der Aetherextrakt bestimmt.

Die Befunde sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Lfd. Nr.	Material	Wasser	Asche	Kupferzahl	Hydratkupfererzahl	Korr. K. Z.	Lignin	Phloroglucinzahl
1	Zellstoff, weich	4,60	—	—	—	—	6,02	1,57
2	„ „	6,02	0,76	3,11	0,43	2,68	5,10	1,25
3	„ „	6,93	—	—	—	—	5,83	1,10
4	„ „	5,40	—	—	—	—	3,95	1,32
5	„ hart	4,67	1,07	2,69	0,14	2,55	8,50	1,52
6	„ mittel	6,18	0,65	2,86	0,90	1,96	7,00	1,24
7	„ „	5,94	—	—	—	—	7,12	1,30
8	„ „	5,25	—	—	—	—	7,20	1,40
9	Fichtenholz (deutsch)	8,34	0,75	6,56	1,63	4,93	31,63	8,10
10	„ „	8,34	0,77	6,74	1,67	5,07	32,18	—
11	„ „	21,00	0,85	6,65	1,53	5,12	30,95	8,07
12	„ (nordisch)	46,00	0,73	6,65	1,70	4,95	30,46	8,10
13	Holzschliff (deutsch)	7,45	0,86	4,56	0,66	3,90	31,65	—
14	„ „	7,55	0,65	4,77	1,27	3,50	30,70	—
15	„ „	6,11	0,60	5,10	1,40	3,70	31,60	7,70
16	„ „	8,12	—	—	—	—	30,86	7,90
17	„ „	7,50	—	—	—	—	—	7,85
18	„ (nordisch)	7,53	—	—	—	—	—	7,92

Die untersuchten Zellstoffe waren nach dem Ritter-Kellner-Verfahren hergestellt und wurden an verschiedenen Tagen als Stichproben entnommen, und zwar an der Entwässerungsmaschine, ebenso die Proben von Holzschliff hinter der Pappenmaschine. Einige Proben Fichtenholz — von dem wir Scheiben heraussägen ließen — wurden mit Aether extrahiert und bei den Proben 10, 11 und 12 ein Extrakt von 2,08, 1,92 und 2,22 Proz. ermittelt. Der Unterschied der Hölzer liegt also weniger in der Verschiedenheit der chemischen Konstanten als im physikalischen Zustand.

Wie schon vermutet wurde und auch aus der obigen Zusammenstellung ersichtlich wird, ist die Phloroglucinzahl für Zellstoff nicht gleichmäßig 1,0, sondern etwas höher; sie beträgt im Mittel 1,34. Für Holzschliff ist sie auch nicht genau 8, sondern etwas niedriger, und zwar im Mittel 7,84. Cross, Bevan und Briggs[5]) geben für Holzcellulose (Sulfit) 0,75, für Nadelholzmehl 7,50 und für Nadelholzschliff 6,71 bis 6,63 an. Es wird also wohl notwendig sein, bei einem noch umfangreicheren Beobachtungsmaterial festzustellen, wieweit die Werte von 1 bzw. 8 für Zellstoff bzw. Holzschliff abweichen können.

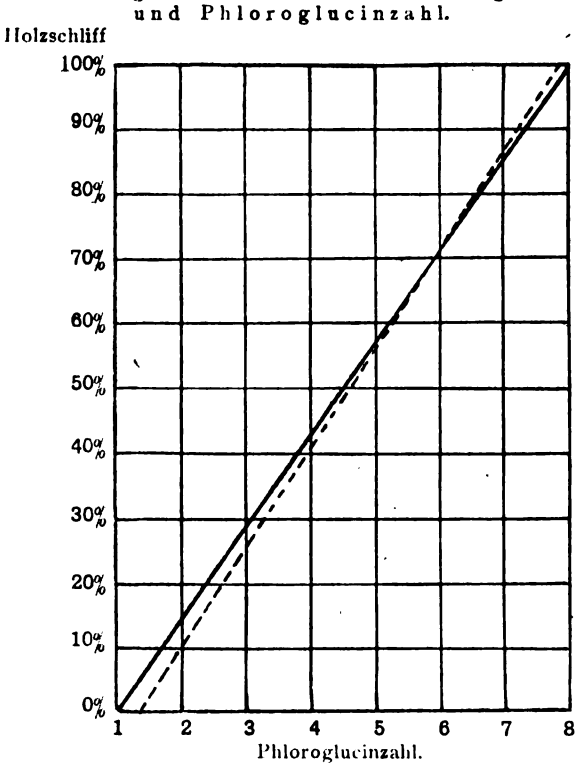
Bringt man nun die Holzschliffgehalte im Papier und die Phloroglucinzahlen graphisch miteinander in Beziehung, so resultiert eine gerade Linie, wie aus dem beigefügten Diagramm zu ersehen ist. Es wurden dabei die von Cross seiner Berechnung zugrunde gelegten Werte eingetragen. Werden jedoch die nach den ausgeführten Untersuchungen gefundenen Mittelwerte eingesetzt, und zwar für Zellstoff 1,34 und für Holzschliff 7,84, so findet man, daß die dann Resultierende nicht so stark geneigt ist. Wir haben sie gestrichelt gezeichnet.

Für das angezogene Beispiel besteht, wie man sieht, nur eine ganz geringe Differenz. Für Intervalle von 65 bis 75 Proz. Holzschliff, die für Zeitungsdruckpapier wohl hauptsächlich in Frage kommen dürften, besteht jedoch keine Abweichung.

[5]) a. a. O.

Digitized by Google

Beziehung zwischen Holzschliffgehalt und Phloroglucinzahl.



Die Methode ist demnach zur Betriebskontrolle in Zeitungsdruckpapierfabriken sehr wohl brauchbar.

Bei Angabe der Ergebnisse ist natürlich der Grad der Beschwerung, d. h. der Aschengehalt, zu berücksichtigen. Der Zellstoffgehalt ergibt sich aus dem Prozentgehalt von Asche und Holzschliff. Die Bestimmungen gelten für lufttrockenes Papier.

Auch zur Untersuchung von anderen Zellstoffpapieren mit wechselndem Holzschliffgehalt eignet sich die angegebene Methode. Doch empfiehlt es sich hier, unter Berücksichtigung der oben angegebenen Abweichungen, die auch aus dem Diagramm ersichtlich sind, eine Korrektur anzubringen. Die folgende Tabelle zeigt die Abweichungen prozentual, Zwischenwerte sind zu interpolieren.

Phloroglucinzahl	Holzschliff	Korrektur (prozentual)
8,0	100	— 3,0
7,3	90	— 2,2
5,9	70	± 0
6,6	80	± 0
5,2	60	+ 1,7
4,5	50	+ 3,0
3,3	40	+ 5,0
3,1	30	+ 10,0
2,4	20	+ 17,5
1,7	10	+ 40,0

Wie sich diese prozentualen Abweichungen bei der praktischen Prüfung auswerten, möge folgende Aufstellung zeigen. Zur Untersuchung gelangten einige holzschliffhaltige Zellstoffpapiere von wechselndem Quadratmetergewicht.

	Papier I	II	III	IV
Gehalt an Holzschliff . . .	21	30	19	17
Gehalt an Holzschliff nach Korrektur	25	33	24	21
Gehalt an Asche	1,0	1	1	1
Gehalt an Zellstoff	78	69	80	82
Gehalt an Zellstoff nach Korrektur	74	66	75	78

Ausdrücklich möchten wir bemerken, daß diese Werte alle nur gelten für die von uns gefundenen Werte der Phloroglucinzahlen von Zellstoff und Holzschliff.

Zusammenfassung.

Die Methode von Cross, Bevan und Briggs wird bezüglich der Gültigkeit der in die Formel einzusetzenden Werte für die Phloroglucinzahlen nachgeprüft. Es wird gefunden, daß bei einer ganzen Reihe der zur Herstellung von Druckpapier verwendeten Zellstoffen und Holzschliffen Abweichungen bestehen. Diese Abweichungen werden graphisch ausgewertet und eine Korrekturtabelle aufgestellt.

Ferner wird eine Fluchtlinientafel konstruiert, die es gestattet, auf schnellem Wege sowohl die Holzschliffgehalte als auch die Phloroglucinzahlen bei bekanntem Titer der Phloroglucinlösung abzulesen.

Die Methode eignet sich für die Bestimmung von Holzschliff im Zeitungsdruckpapier und unter Berücksichtigung einer Korrektur zur Untersuchung holzschliffhaltiger Zellstoffpapiere.

Wir wollen nicht unerwähnt lassen, daß wir bei der Ausführung der vorliegenden Untersuchungen wie auch in früheren Fällen von Fräulein Gertrud Gloeden in dankenswerter Weise unterstützt wurden.

Ueber den Cellulosewert des Papierholzes.

Von H. E. Wahlberg, nach „Svensk Pappers-Tidning“ Nr. 5. 1922. Deutsch von Carl Franck.

Der Verfasser führt im Eingang seines Aufsatzes aus, daß es von nationalökonomischer Bedeutung für Schweden ist, die verschiedenen Holzarten richtig zu verteilen, so daß ein jeder der Holzverbraucher die Qualität der Rohware erhält, die sich für seinen Zweck am besten eignet und zu einem Preis, der der Verwendbarkeit derselben zu diesem Zweck entspricht.

Der Wert des Papierholzes beruht ja in hohem Grade auf solchen Eigenschaften des Holzes wie Astigkeit, Rindenverhältnisse, Feuchtigkeitsgrad usw. Eine andere Eigenschaft des Holzes, die augenscheinlich bis jetzt wenig Beachtung gefunden hat, ist der verschiedene Gehalt desselben an Cellulose.

In einer vorausgegangenen Abhandlung[1]) wurde über die vorbereitenden Arbeiten berichtet, die für die Untersuchung des Cellulosewertes verschiedener Holzarten ausgeführt wurden. Hierbei wurden die Methoden beschrieben, nach welchen die Untersuchungen ausgeführt werden sollten, sowie ein Be-

[1]) Vgl. „Papier-Fabrikant“ 1922, Heft 32, S. 1097, 33, S. 1133, und 34, S. 1173.

Digitized by Google

nicht über eine orientierende Untersuchung an einigen Probestämmen geliefert. Aus den hierbei erhaltenen Resultaten ging hervor, daß der Cellulosewert des Holzes in sehr geringem Maße von den Schwankungen des Cellulosegehaltes, berechnet auf extrahierte Trockensubstanz, abhängt und in höherem Grade von den Veränderungen im Harzgehalt, aber vor allem vom Volumengewicht, alles unter der Voraussetzung, daß das Holz, wie üblich nach dem Volumen gemessen wird.

Zur Feststellung des Cellulosegehaltes wurde als geeignet eine Untersuchungsmethode angewendet, deren Ausführungsform eine solche ist, daß sie mit großer Sicherheit ständig auf gleiche Weise ausgeführt werden kann. Der mittels dieser Methode erhaltene Faserstoff ist ligninfrei (geprüft mit 72 proz. H_2SO_4 nach Klason) und nahezu mit gebleichtem Sulfitstoff zu vergleichen. Als Ausbeute aus einer Serie Proben aus dem Jahresring 46 erhielt man im Durchschnitt 51,5 und an den äußersten Jahresringen 50,5 Proz. Cellulose. Die Hauptmasse des Holzes dürfte deshalb sehr geringe Ausbeuteschwankungen ergeben. Indessen finden sich im Holz Teile, die eine verschiedene Widerstandskraft gegen die Auslösungsflüssigkeiten aufweisen. Dies geht deutlich aus dem Vergleich zwischen Proben von teilweise identischem oder gleichartigem Material aus dem Probestamm I hervor, welche Probe auf die vorher beschriebene Weise behandelt wurde, aber teilweise mit Bisulfitkochung bei 120° und teilweise bei 125° (Tabelle I und II).

Tabelle I.

Kochtemperatur 120°				
Probe Nr.	Scheibe	Sektor	Jahresringe	Celluloseausbeute %
226	9	α	Frühjahrsholz 53–50	47,8
227	9	$\beta+\gamma$	„ 57–56	49,5
239	1	δ_1	Herbstholz 58–57	49,7

Tabelle II.

Kochtemperatur 125°				
Probe Nr.	Scheibe	Sektor	Jahresringe	Celluloseausbeute %
204	9	α	Frühjahrsholz 53–50	45,3
206	9	β	„ 57–56	48,8
215	9	γ	„ 57–56	49,0
222	1	$\delta_1+\delta_2$	„ 1–10	44,8
209	9	α	Ast	42,1
211	9	β	„	42,9
220	1	δ_2	Herbstholz 58–56	50,0

Wie aus den Tabellen I und II hervorgeht, ergab die Probe 227 beim Kochen bei 120° eine um 0,6 Proz. größere Ausbeute als das gleiche Material bei 125° (Proben 206 und 215), während die identischen Proben 226 und 204 unter gleichen Verhältnissen einen Unterschied von 2,5 Proz. aufweisen. Fast keine größere Verschiedenheit zeigen wieder die nahezu identischen Proben 239 und 220, die aus den äußersten Jahresringen im untersten Teil des Stammes entnommen wurden, während die hier angeführte Probe 222 sowie andere bis zum Mark entnommene durchgehende Proben eine niedrigere Ausbeute[2]) aufweisen. Es ist also in jedem Stammausschnitt das älteste (innerste) Holz, das die geringste Widerstandskraft gegen die Auslösungsflüssigkeiten aufweist und aus diesem Grund die geringste Ausbeute[3]) ergibt. In ähnlicher Weise scheint es sich mit dem Astholz zu verhalten. Der in jedem Jahr um den Stamm angesetzte Teil an Holzsubstanz ist offenbar in seinem Bau verschieden in der Spitze und nahe an der Wurzel. Da aber das Holz, welches das Mark am nächsten umgibt, einmal Spitze war, wird dieser innerste Teil des Stammes aus einem Material bestehen, das eine geringere Celluloseausbeute ergibt als das übrige Holz. Indessen betragen die erwähnten Teile des Holzes nur einen geringen Bruchteil der Masse des Holzes. Selbst wenn dieselben durch die meisten Ausführungsformen der Papierstoffherstellung in höherem Grade angegriffen werden, wird dies in der Regel nicht wesentlich auf die Durchschnittsausbeute einwirken.

Man kann ja annehmen, daß diese Schwankungen in der Ausbeute an Cellulose auf einer im Holze vorhandenen entsprechenden Ungleichheit im wirklichen Cellulosegehalt beruhen. Eine genaue Bestimmung desselben kann jedoch nur mit einem Reagens erhalten werden, das die Cellulose unangegriffen läßt. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Untersuchung interessiert mehr die Faserausbeute, die mittels einer gewissen Kochmethode erhalten werden kann. Ein Vergleich der Ausbeute nach verschiedenen charakteristischen Kochmethoden beabsichtigt man auch auszuführen.

Die kleinen Abweichungen in den auf harzfreies Trockengewicht berechneten Ausbeutewerten von Cellulose bei der Behandlung mit Auslösungsflüssigkeiten, welche, gleich wie der Sulfat- oder Sulfitprozeß, mehr oder weniger sämtliche Bestandteile des Holzes angreifen, können nach Ansicht des Verfassers verursacht werden von:

durch Lagerung gegebenenfalls unlöslich gebliebenem Fett und Harz,

die möglicherweise verschiedenartige Einlagerung von nicht extrahierbaren Stoffen (Ligninsubstanzen usw.),

Verschiedenheiten im Zellenbau des Holzes.

Welches oder welche dieser Verhältnisse am meisten einwirken, kann im gegenwärtigen Untersuchungsstadium nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Auf jeden Fall sind die Abweichungen bei verschiedenen Holzarten im Durchschnitt so klein, daß die Ausbeute, nach oben erwähnten Grundsätzen berechnet, bei einer bestimmten Kochmethode praktisch genommen als konstant angesehen werden können. Deshalb kann der Cellulosewert des Papierholzes, berechnet in kg Stoff auf den Festmeter, durch die Formel ausgedrückt werden

$$m = k\,(100 - h)\,S$$

[2]) Vergl. Tabelle XIV, „Papier-Fabrikant" 1922, Heft 34, S. 1179.

[3]) Prof. Klason („Sv. Pappers-Tidning" 1921, S. 10) hat, wie es scheint, ein anderes Resultat erhalten. Von einer Fichte gab das einjährige Holz beim Sulfitkochen eine niedrigere Ausbeute als das ältere (30–80jährige). Der Vergleich ist jedoch unsicher, da die Lage des Holzes im Stamm nicht angegeben ist.

Digitized by Google

k ist hier eine für die Kochmethode charakteristische, nahezu konstante Zahl, berechnet auf Trockensubstanz.

S ist das Volumengewicht, bei dem das Volumen für das feuchte Holz bestimmt ist, aber das Gewicht für die Trockensubstanz.

h ist die Prozentzahl des Harzes, berechnet auf Trockengewicht.

Für das Produkt, welches nach der in der vorliegenden Mitteilung beschriebenen Methode erhalten wird, dürfte k = 5 gesetzt werden können.

Nach diesen Grundsätzen ist der durchschnittliche Cellulosewert von drei Bäumen berechnet worden, einer Fichte, gewachsen auf gutem Erdboden (III), einer anderen solchen (IV) und einer Kiefer (V), gewachsen auf magerem Bergland (Tab. III, IV und V). Die Stämme wurden in vier gleiche Teile geteilt und in der Mitte von jedem Teil eine Scheibe herausgenommen. Die Durchschnittswerte von h und S bei diesen sowie die Durchschneidungsfläche (a) wurden bestimmt und der Cellulosewert für den ganzen Stamm berechnet nach der Formel

$$m = k \frac{(100 - h_1) S_1 a_1 + (100 - h_2) S_2 a_2 + (100 - h_3) S_3 a_3 + (100 - h_4) S_4 a_4}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4}$$

Die Durchschnittsfläche wurde so bestimmt, daß die Scheibe auf Papier aufgezeichnet wurde und in diese Figur ein sich der Scheibe nahe anschließender Kreis mit bekanntem Radius. Hierauf wurden die Figuren von außen nach innen ausgeschnitten und gewogen und die Oberfläche hieraus berechnet.

Die Scheiben wurden in 12 gleich große Sektoren gehackt und von diesen zwei Stücke zur Bestimmung des Volumengewichtes und vier für die Generalprobe auf Harz entnommen. Die Sektoren wurden soviel als möglich gerade entgegengesetzten Richtungen entnommen und für das Volumengewicht solche mit dem kürzesten und längsten Radius. Bei größerem Unterschied derselben in den Radien und dem Volumengewicht ist der Durchschnittswert berechnet worden nach der Formel

$$S = \frac{S_1 \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 + S_2}{\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 + 1}$$

Tabelle III.

Probestamm III.							
Scheibe Nr.	Sektor	Vol.-Gewicht	Sektor	Vol.-Gewicht	Durchschnittswert	Fett und Harz	Oberfläche der Scheibe
1	1	0,346	7	0,350	0,348	2,05	2,90
2	1	0,362	8	0,377	0,369	2,64	1,98
3	5	0,361	12	0,359	0,360	1,82	1,03
4	2	0,363	7	0,382	0,383	2,72	17

Tabelle IV.

Probestamm IV.							
Scheibe Nr.	Sektor	Vol.-Gewicht	Sektor	Vol.-Gewicht	Durchschnittsgewicht	Fett und Harz	Oberfläche der Scheibe
1	2	0,557	8	0,541	0,546	3,20	95
2	3	0,518	9	0,584	0,551	3,11	61
3	1	0,541	7	0,522	0,531	2,81	30
4	4	0,383	10	0,457	0,433	4,06	30

Tabelle V.

Probestamm V.							
Scheibe Nr.	Sektor	Vol.-Gewicht	Sektor	Vol.-Gewicht	Durchschnittswert	Fett und Harz	Oberfläche der Scheibe
1	6	0,559	2	0,501	0,535	5,49	120
2	2	0,412	7	0,449	0,424	3,37	112
3	1	0,398	6	0,390	0,394	3,90	82
4	1-3	0,526	7-9	0,544	0,535	3,00	6

Der Cellulosewert (kg per Festmeter) berechnet sich hieraus auf

Fichte III . . . 125
Fichte IV . . . 263
Kiefer V 220

Die Unterschiede in dem Cellulosewert sind, wie ersichtlich, überraschend groß. Holz mit einer Fichte IV entsprechenden Zusammensetzung würde also eine um 50 Proz. höhere Ausbeute als solches mit dem Cellulosewert von Fichte III ergeben.

Sucht man in der zugänglichen Literatur nach Angaben, aus denen ein entsprechender Cellulosewert berechnet werden kann, findet man Unterschiede bis zu 70 und 80 Proz. Selbst wenn zwischen größeren Holzmassen der Unterschied nicht so groß werden kann, wie die oben genanten Zahlen angeben, dürfte derselbe doch für verschiedene Holzarten bemerkenswert groß sein.

Die Fabriken, welche Holz von ganz verschiedenem Unsprung und ganz anderem Charakter verwenden, müssen Interesse daran haben, selbst Bestimmungen des Cellulosewertes auszuführen. Hierbei ist zu merken, daß der Harzgehalt bei Fichte so klein und wenig wechselnd ist, daß dessen Außerachtlassen bei der Berechnung nicht einen Fehler ergibt, der 10 Einheiten übersteigt. Die Bestimmung kann in diesem Falle auf das Volumengewicht beschränkt und mit Scheiben ausgeführt werden, die, wie vorher beschrieben, auf geeignete Weise dem Holze entnommen sind und für Holzstücke, die wirklich die Hauptmasse des Holzes repräsentieren.

Einen richtigeren Wert sowohl für die für die Kochmethode charakteristische Konstante (k), sowie für den Cellulosewert erhält man jedoch, wenn die für die Probekochung bestimmte Holzpartie genau gemessen, zu Fließ zerhackt wird, der gewogen und dessen durchschnittlicher Feuchtigkeitsgehalt bestimmt wird, sowie gekocht wird, worauf das Trockengewicht des erhaltenen Stoffes bestimmt wird. Hierbei muß besondere Sorgfalt auf die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes verwendet werden, so daß nicht durch allzu ungleiche Feuchtigkeit des Holzes oder aus anderen Ursachen unrichtige Werte erhalten werden.

Auf jeden Fall dürfte aus den bis jetzt ausgeführten Untersuchungen unverkennbar hervorgehen, daß die Zellstoffabriken alle Ursache haben, ihrem Holz große Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

F. Kaye, Manchester: Die Verwendung der Gummimilch in der Papierfabrikation. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 17, 1922.)

Gummimilch ist die Gummi liefernde Flüssigkeit, die aus den Milch absondernden Röhrchen kommt, welche das zarte Gewebe des Gummibaumes zwischen dem „Cambium" und der Rinde durchziehen. Wird die Rinde so eingeschnitten oder abgeschabt, daß die Milchröhrchen freigelegt werden, so fließt die Milch aus und kann aufgefangen werden. Sie enthält etwa 30 Proz. Gummi in Form emulgierter, mikroskopischer Kügelchen. Die Koagulation des Gummi wird durch Chemikalien herbeigeführt. Die Gummimilch verändert sich an der Luft langsam unter Säurebildung, dabei koaguliert der Gummi, steigt an die Oberfläche und bildet dort den Gummikuchen. Behandelt man frische Milch mit Konservierungsmitteln, wie Ammoniak oder Formaldehd, so bleibt der Gummi längere Zeit flüssig und kann auf diese Weise in flüssiger Form aus den Produktionsländern versandt werden.

Setzt man dem Stoff im Holländer verdünnte Gummimilch zu und fügt nach dem Durchmischen ein Koagulierungsmittel bei, so verbindet sich der Gummi mit der Faser wie Farbe oder Harzleim, so daß die Faser fester wird. Dieser Gummizusatz hat keinen Einfluß auf die Farbe des fertigen Papiers, wie Versuche mit vielen gebleichten Fasern bewiesen haben.

Die Gummimilch scheint die Textur des Papiers zu verbessern, indem es dasselbe gleichmäßiger durchscheinend macht. Die Griffigkeit wird insbesondere bei höheren Prozentsätzen an Gummimilch sehr verbessert. Solche Papiere erscheinen für Bucheinbände gut geeignet.

Selbst geringe Zusätze von Gummimilch heben die Papierfestigkeit oft beträchtlich. Dazu kommt noch die Steigerung der Widerstandsfähigkeit gegen das Falzen, die manchen sonst vorzüglichen Papieren abgeht.

Ferner gibt der Zusatz von Gummimilch dem Papier die Eigenschaft, Wasser abzustoßen, so daß hierdurch auch die Herstellung wasserdichten Papiers ermöglicht ist. Ebenso wird die elektrische Isolierfähigkeit des Papiers gesteigert.

Der Stoff nimmt nach dem Zusatz von Gummimilch bereitwillig Farbe an, erscheint aber etwas dunkler als solcher ohne Zusatz, so daß man, um den gleichen Ton zu erhalten, weniger Farbstoff nehmen muß.

Füllstoffe, wie z. B. „china clay" werden besser festgehalten, wenn ein Zusatz von Gummimilch vorhanden ist.

Erfahrungsgemäß können die Arbeitskosten für das Zufügen der Gummimilch vernachlässigt werden. Man braucht die Milch nur zu verdünnen und zu filtrieren, ehe man sie zusetzt. Schickt man die verdünnte Milch durch eine Zentrifugalmaschine, so kann das Filtrieren unterbleiben. Ein hiermit versetzter Stoff verarbeitet sich gut auf der Maschine.

Zur Feststellung des Gummigehalts in der Milch gießt man 10 oder 50 ccm Gummimilch in ein Koagulierungsmittel, sammelt das Koagulum, trocknet und wiegt es, woraus sich die erforderliche Menge an Gummimilch pro Tonne Papier berechnen läßt.

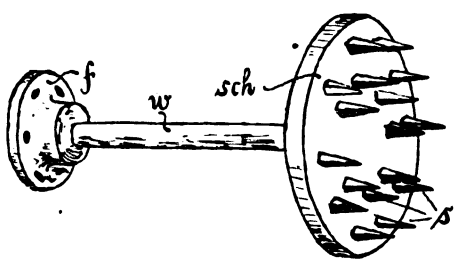
Die Zusatzmenge richtet sich nach der Güte der Faser und schwankt zwischen 0,1 und 5 Proz. des trockenen Papiers. Der Milchpreis hängt vom Preise des Gummi, der Fracht und der Versandbehälter ab. Zuweilen stellt sich dieser auf etwa 1 s bis 1 s 6 d pro Pfund wirklichen Gummigehalt. In diesem Falle würden die Kosten an Gummimilch für eine Tonne Papier 12 s bis 18 s betragen. Wie Versuche bewiesen, wird Papier oder Pappe mit großen Prozentsätzen an Makulatur infolge des Gummimilchzusatzes für viele Zwecke wertvoll.

Nimmt man starke Fasern, z. B. Manilahanf, Jute usw., und bis zu 20 Proz. Gummimilch oder mehr, so kann man auf der Papiermaschine einen Lederersatz herstellen, der auch vulkanisiert werden kann. Nimmt man Holzschliff, Makulatur u. dgl., so kommt man mit dem Zusatz zu einem Papiermaschinenfabrikat, das dem Linoleum gleicht, hohe Festigkeit besitzt und in schönen Mustern durchgefärbt werden kann. Auch als Ersatz für Asbestdichtungen ist derartiges Material gut geeignet.

— W. —

A. D. Wood, Canton N. C.: Verbesserung an rotierenden Holzhackmaschinen. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 17, 1922.)

Bekanntlich liefern Holzhackmaschinen mit rotierenden Messerscheiben verschiedene große Holzstückchen, die durch Siebe sortiert werden müssen, um die großen Stückchen zwecks weiterer Zerkleinerung auszusondern. Abgesehen hiervon, haftet allen Hackmaschinen der Mangel an, daß sie das wenig beliebte Holzmehl mehr oder weniger mit entstehen lassen, das natürlich beim abermaligen Zerkleinern der groben Stücke auch



wieder gebildet wird. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes ist ein Nachzerkleinerer geschaffen worden, der aus einer mit Spitzen s besetzten Scheibe sch besteht, die mittels einer wagerechten Welle w, die mit ihrem Fuß f an eine Elektromotorwelle angeschlossen ist, rasch gedreht wird. Die Scheibe sch mit den Spitzen s rotiert unmittelbar an der Stelle, an der die Holzstückchen aus der mit einer rotierenden Messerscheibe arbeitenden Maschine mit großer Geschwindigkeit herausfliegen und werden so sofort nachzerkleinert. Diese Nachzerkleinerer leisten schon gute Dienste wenn sie still stehen, ersparen aber viel Kraft an der Hackmaschine wenn sie rotieren. Außerdem ist festgestellt worden, daß 8—10 Proz. weniger Holzmehl entsteht, wenn die Nachzerkleinerer laufen. - W. -

Digitized by Google

Eine neue Umwickel- und Schneidmaschine für Papierbahnen. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 17, 1922.)

Die Maschine ist von der „Cameron Machine Company" kürzlich auf den Markt gekommen, sie soll bei einfachster Bauart genaueste Arbeit leisten. Die auf einer unten gelagerten Welle aufgewickelte Papierbahn wird nach oben durch einen Längsschneider geleitet. Die dadurch erhaltenen einzelnen Papierstreifen werden dicht nebeneinander auf eine oben gelagerte Welle gewickelt. Diese Welle bzw. der sich darauf bildende Wickel, ruht auf zwei Wellen, deren eine glashart ist und die Schneidunterlage bildet. Die Schneidscheiben sitzen verstellbar auf einer gemeinsamen Welle und haben einen V-förmig zugeschliffenen Rand, der die über die glasharte Welle laufende Papierbahn durch Druck zerschneidet. Damit sind alle Unzuträglichkeiten des Scherenschnitts beseitigt, und das Umwickeln kann viel schneller erfolgen. Im Bedarfsfall kann auch Zackenschnitt ausgeführt werden. — W. —

BÜCHERSCHAU

Die Fabrikation der Papiermaché- und Papierstoffwaren. Von Louis Edgar Andés. Zweite vermehrte Auflage. Mit 125 Abbildungen. Geh. 80 Kr. A. Hartlebens Verlag in Wien und Leipzig, 1922.

Das verhältnismäßig sehr geringe Gewicht des Papiers, seine Erweichbarkeit im Wasser und die Möglichkeit, aus dieser erweichten, breiartigen Masse mit oder ohne Zusatz anderer Materialien die verschiedenartigsten Gebrauchsgegenstände zu fertigen, hat schon vor langen Jahren den Grundstein für eine beginnende, allerdings bescheidene Papiermaché-Industrie gelegt. Wohl beschränkte sie sich damals und selbst bis in die neuere Zeit darauf, nur kleinere Objekte herzustellen, die sich ohne besondere Vorrichtungen und namentlich ohne Pressen fabrizieren ließen, doch ist die eigentliche Papiermachémasse in der Zusammensetzung mit geringen Abänderungen, wie z. B. die Benutzung von Holz- und Strohstoff, Cellulose ziemlich gleich geblieben. Dagegen hat man mit Hilfe vervollkommneter Maschinen angefangen, selbst große, umfangreiche Gegenstände aus den Rohmaterialien anzufertigen, ebenso wie man auch Bahnen fertigen Papiers, Pappe zur Herstellung außerordentlich widerstandsfähiger, dabei aber leichter Produkte benutzt, die auch wasserdicht den verschiedensten Zwecken dienen und sich immer mehr Bahn brechen. Die eingehende Schilderung der gesamten Papiermaché-Industrie nach ihrem heutigen Stande war bestimmt eine dankbare Arbeit und wird solche, wie sie im vorliegenden Werk praktisch und erschöpfend vorliegt, in den Interessenkreisen freundliche Aufnahme finden. — Bhl. —

Papier-Spezialitäten. Praktische Anleitung zur Herstellung von den verschiedensten Zwecken dienenden Papierfabrikaten. Von Louis Edgar Andés. Zweite vermehrte Auflage. Mit 48 Abbildungen. Geh. 100 Kr. A. Hartlebens Verlag in Wien und Leipzig, 1922.

Die zahllosen Verwendungen des Papiers in ein geordnetes und übersichtliches Ganze zusammenzubringen und so den Papier verarbeitenden Gewerben ein brauchbares Werk vom praktischen Standpunkt aus in die Hand zu geben, ist der leitende Gedanke des Autors bei der Verfassung dieser Arbeit gewesen, und er ist demselben auch in vollem Maße gerecht geworden. Die Fabrikation des Pergamentpapiers, welches zu den mannigfachsten Zwecken dient, ist in erster Linie als ausführlich behandelt anzuführen und wird gewiß in den maßgebenden Kreisen Interesse und Würdigung finden, um so mehr, als auch die maschinellen Vorrichtungen berücksichtigt sind. An diesen Fabrikationszweig schließen sich Verfahrungsweisen zur Herstellung von Abziehpapieren, konservierenden Papieren, Fladerpapieren zur Imitation von Hölzern, feuersicheren und Sicherheitspapieren sowie die Gegenstände aus Papier an, welch letztere ja heute schon eine ziemlich bedeutende Industrie bilden. Die Bereitung von gummierten Papieren von Hand und mittels Maschinen, von Hektographenblättern, Insektenvertilgungspapieren, Kreide- und Lederimitations-, leuchtenden, Lichtpaus-, Paus- und Vervielfältigungspapieren ist mit ebensoviel Ausführlichkeit als praktischem Verständnis behandelt und auch die medizinischen, Bunt-, Kopier- und photographischen Papiere sind entsprechend gewürdigt. Wir finden ferner Räucherpapiere, Schleifpapiere, Um- und Ueberdruckpapiere eingehend erwähnt. In der Abteilung „Verschiedene Papiere" finden wir eine große Anzahl Anwendungen des Papiers behandelt, die der Interessent gar nicht oder doch nur mit viel Aufwand von Zeit und Mühe in einer Anzahl Fachblätter zu finden vermag. Den Schluß des Ganzen bildet eine kurze Abhandlung über Papierprüfung. Autor und Verlagshandlung haben ihr Möglichstes getan, das Werk zu einem brauchbaren zu gestalten und es mag allen Interessen aufs Beste empfohlen sein. — Bhl. —

PATENT-UMSCHAU

Schleiferstein für Holzschleifer.

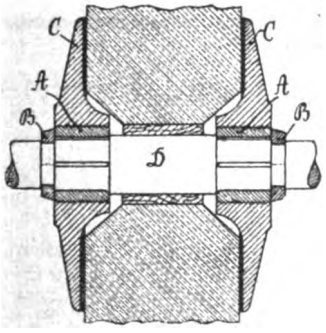
D. R. P. 357 364. Klasse 55 a. Gruppe 1.
Gottlieb Hohmann in Braunschweig.

Die Stirnscheiben (Rosetten) C sind mit Rechts- und Linksinnengewinde auf entsprechendes Außengewinde von Büchsen A geschraubt, die ihrerseits auf der Schleiferwelle D nur in der Achsenrichtung verschiebbar sind und durch leicht lösbare, sich an der Welle selbst abstützende Sperrkörper am Verschieben in der Achsenrichtung gehindert werden. Diese Sperrkörper bilden zweiteilige Schellen B, die in Eindrehungen der Welle D eingreifen und sich

Digitized by Google

gegen die äußeren Stirnenden der durch je zwei Keile am Drehen auf der Welle D gehinderten Büchsen A legen. Die Schellen B sind derart bemessen, daß sie die Büchsen A überragen und damit einen Sicherungsanschlag für die Rosettennaben bilden.

Soll auf einer solchen Welle der Stein befestigt werden, so wird zunächst die Welle D durch die Steinöffnung hindurchgeführt. Darauf werden die Büchsen A mit aufgeschraubten Rosetten C von der Seite her aufgeschoben und durch Umlegen der Schellen B gegen Zurückgleiten gesichert. Ist die Welle D, wie gezeichnet, mit einem mittleren Bunde versehen, gegen den sich beide Büchsen A legen, so sind diese Büchsen A nach dem Aufbringen der Sperrkörper B unverrückbar auf der Welle D festgestellt. Im Betriebe ziehen dann die beiden Gewinde die Rosetten fest gegen den Stein. In keinem Augenblick ist bei dem beschriebenen Befestigen ein Gewindegang freigelegt. Reißt im Betriebe einmal ein Gewinde aus, so werden dadurch ungünstigstenfalls die Büchse und die zugehörige Rosette unbrauchbar.



Soll der Stein gelöst werden, so wird eine der beiden Schellen B durch Losdrehen ihrer Schrauben gelöst, worauf die frei gewordene Büchse A mit der von ihr getriebenen Rosette C in Achsenrichtung auf der Welle D gleitet, bis der Druck zwischen Rosetten und Stein aufgehoben und dieser vollkommen frei ist. Auch hierbei wird niemals ein Gewinde freigelegt, so daß es auch nicht beschädigt werden kann.

Die Erfindung bietet auch den Vorteil, daß alte Wellen mit ausgerissenen oder auch noch unbeschädigten Gewinden nach dem Abdrehen der letzteren ohne weiteres verwendbar sind.

Patent-Ansprüche: 1. Schleifersteín für Holzschleifer, der durch Stirnscheiben auf der Welle festgehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Anziehen der Stirnscheiben (C) dienenden Gewinde auf in der Achsenrichtung auf der Antriebswelle (D) verschiebbare Büchsen (A) verlegt sind, die durch Schellen (B) oder andere leicht lösbare Mittel zusammengehalten werden.

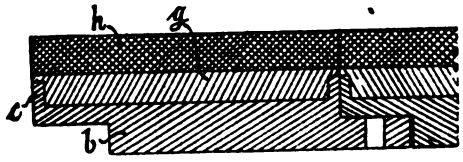
2. Schleifersteín nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (D) zwischen den beiden Büchsen (A) eine bundartige Verdickung aufweist, gegen die sich die Büchsen (A) mit den einander zugekehrten Stirnenden legen.

3. Schleifersteín nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schellenknaggen (B) derart bemessen sind, daß sie die Stirnscheibengewindebohrung überragen.

Aus einzelnen, von Metallringen getragenen Gummiringen bestehende Gummiwalze für Papiermaschinen.

D. R. P. 357 339. Klasse 55 d. Gruppe 20.
Simon Fülsack
in Berlin-Baumschulenweg.

Der weiche Gummibezug h ist unter Zwischenschaltung einer Hartgummischicht g auf den auswechselbaren Metallringen b befestigt, deren Enden muffenartig ineinandergreifen und mit nur in die Hartgummischicht hineinragenden Endflanschen c versehen sind. Die muffenartig ineinandergreifenden und paßrecht ineinandergedrehten Metallringe b verhindern jede Querverschiebung der Ringe zueinander. Ferner ist dadurch, daß die Metallringflanschen c lediglich in die Hartgummischicht g eingreifen, jede Beschädigung des Weichgummibezuges h durch die Metallringe ausgeschlossen. Bei einer erforderlichen Ausbesserung des Gummibezuges sind die Ringe leicht auswechselbar und können ebenso leicht und sicher wieder zusammengesetzt werden.



Patent-Anspruch: Aus einzelnen, von Metallringen getragenen Gummiringen bestehende Gummiwalze für Papiermaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß der weiche Gummibezug (h) unter Zwischenschaltung einer Hartgummischicht (g) auf den auswechselbaren Metallringen (b) befestigt ist, deren Enden muffenartig ineindergreifen und mit nur in die Hartgummischicht (g) hineinragenden Endflanschen (c) versehen sind.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

29b, 2. W. 54 949. Dr. Percy Heinrich **Waentig** und Dr. Walter **Gierisch**, Dresden, Wiener Str. 6. Verfahren zur Gewinnung von **langfaserigem Zellstoff aus Holz**. 3. 4. 20.

55b, 1. P. 40 819. Dr. Fritz **Paschke**, Danzig; Vertr.: H. Schaaf, Pat.-Anw., Cöthen i. Anh. Verfahren zur Herstellung von **Zellstoff aus Stroh sowie aus Bambus**. 23. 10. 20.

55b, 3. N. 19 886. Holger August Erik **Nilsson**, Ockelbo, Schweden; Vertr.: Dr. G. Winterfeld, Pat.-Anwalt, Berlin SW 61. Verfahren zur **Verdampfung von Sulfitablauge**. 7. 10. 20. Schweden 8. 3. 18.

Erteilung.

55d, 13. 361 189. Victor **Antoine**, Lambermont, Belgien; Vertr.: H. Springmann, E. Herse und Fr. Sparkuhle, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Verfahren und Vorrichtung zur **Wiedergewinnung** der in den Abwässern von Papier-, Pappen- und Zellstoffabriken aufgeschwemmten **Fasern**. 25. 6. 21. A. 35 752. **Belgien** 29. 12. 20 und 4. 4. 21.

Digitized by Google

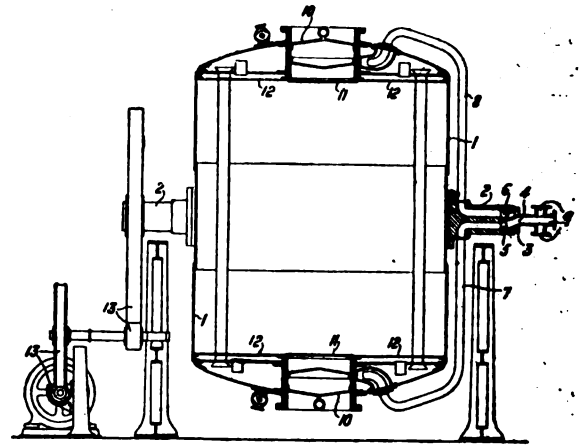
Auslandspatente.

Rotierender Kocher.

Britisches Patent 175 476.

J. R. Happer, Rosemont.

Der Kocher ist symmetrisch gebaut und um die Mittelachse 2, mit den Zuleitungen 4—9, durch Motor und Vorgelege 13 drehbar. Er hat zwei sich gegenüberliegende Mannlöchser, die durch je einen Deckel 10 mit Siebboden 11 verschließbar sind. Die Siebböden passen in Oeffnungen von Siebplatten 12, die mit den Kesselkalotten Hohlräume einschließen, in welche Zuleitungsrohre 8 münden. Infolge dieser Ausstattung kann sich das Kochgut bei zeitweiser Umstellung des Kochers um 180° verlagern und wird deshalb, sowie wegen der Hohlräume über bzw. unter den Siebplatten 11, 12 gut von der Lauge durchdrungen. Ist der Kochvorgang beendet, kann, gleichviel welches Mannloch gerade unten steht, ohne weiteres entleert werden. — W. —



WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Die elektrische Dampferzeugung in Zellstoff- und Papierfabriken.

Von Reg.-Rat Dr. Ing. E. Zeulmann, Berlin.

(Schluß zu Heft 34.)

Zur gleichen Hauptgruppe gehört ferner der Revel-Elektroden-Dampfkessel, bei welchem die Veränderung der Berührungsfläche der Elektroden mit dem Wasser durch Heben oder Senken des Wasserspiegels erzielt wird. Das charakteristische Merkmal des Revelkessels, der von der Maschinenfabrik Oerlikon gemeinsam mit der A.-G. Escher, Wyss & Co. hergestellt wird, bilden feststehende Elektroden aus Metallstäben, die den abnehmbaren Deckel des Apparates in Durchführungen durchdringen und mehr oder weniger tief in das Kesselwasser eintauchen (Abb. 6). Der Stromverlauf vollzieht sich hierbei von der Elektrode E durch Aussparungen f des Isolierrohres d nach der punktierten Linie zur Kesselwandung R, die als Gegenelektrode dient. Revel benutzt nun die Veränderung des Wasserstandes im Kessel zur Regulierung der Kesselleistung. Sind z. B. bei hohem Wasserstand die Elektroden weit eingetaucht, dann ergibt sich ein größerer Stromdurchgang und infolgedessen eine höhere Dampferzeugung sowie ein Ansteigen des Dampfdruckes. Hat nun dieser eine gewisse Höhe erreicht, dann wird durch den erhöhten Druck im Kessel ein Ueberlaufventil s (vgl. Abb. 6) angehoben, und soviel Flüssigkeit in der Richtung s' aus dem Kessel herausgedrückt, bis ein gewisser Gleichgewichtszustand zwischen der Dampfentnahme und der elektrischen Stromaufnahme erzielt ist. Bei großem Dampfverbrauch sinkt der Druck im Kessel; es strömt dann in der Richtung a' durch das Ventil Frischwasser in den Kessel, wodurch der Wasserspiegel wieder gehoben wird. Bei geringem Dampfverbrauch sinkt hingegen der Wasserspiegel, bis nach Erreichung der untersten Elektrodenspitzen der Strom selbsttätig ausgeschaltet wird. Das Absenken des Wasserspiegels gehört beim Revelkessel zu den regelmäßigen Betriebsfunktionen; es bedeutet also ein niederer Wasserstand im Kessel keine Gefährdung, wie dies bei den brennstoffbeheizten Dampfkesseln der Fall ist. Die Zufuhr des Wassers

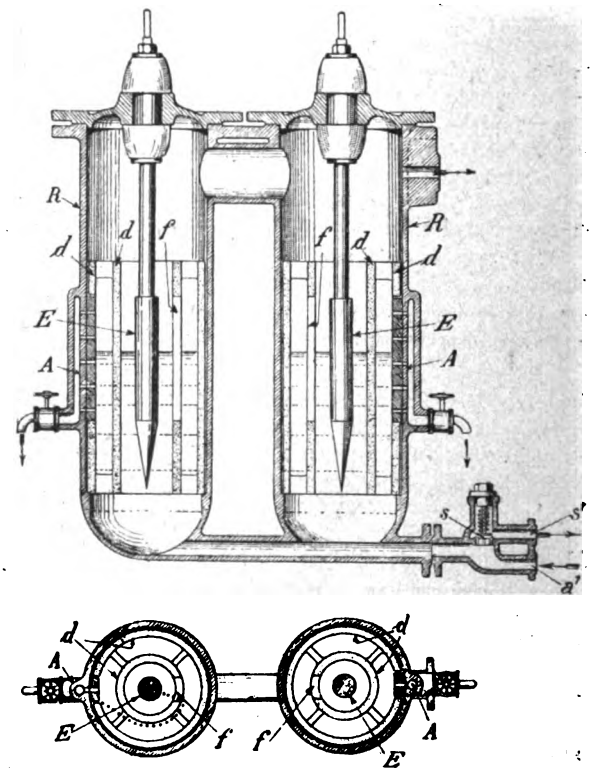


Abb. 6. Elektrodendampfkessel, Bauart Revel.

Digitized by Google

in den Dampferzeuger erfolgt durch eine motorisch angetriebene Pumpe, deren Leistung etwas größer ist als die Höchstleistung des Dampferzeugers (Abb. 7).

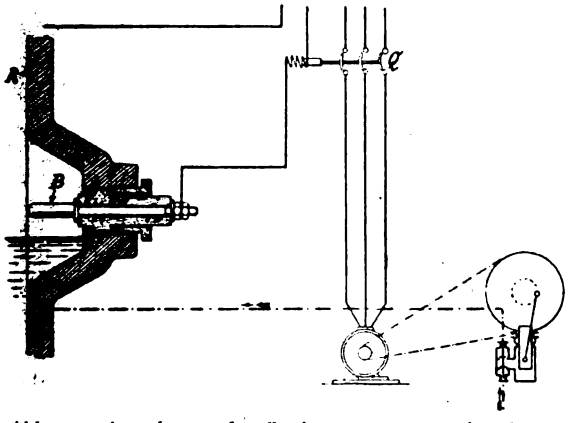


Abb. 7. Anordnung der Speisewasserpumpe für den Revel-Elektrodenkessel.

Um nun zu verhindern, daß das von der Pumpe in den Kessel gedrückte Wasser über eine gewisse Höchstgrenze steigt, ist gemäß Abb. 7 im Kesselinnern eine Hilfselektrode B angeordnet, die gegen die Kesselwandung R isoliert und an einen Hilfsstromkreis angeschlossen ist. Sobald der Wasserspiegel im Kessel eine bestimmte Höhe erreicht hat, wird der Hilfsstromkreis durch die unmittelbare Berührung des Wassers mit dem Stift geschlossen, wodurch der Schalter Q für die elektrisch angetriebene Speisepumpe ausgerückt und das Speisewasserventil geschlossen wird. Ist das zur Verfügung stehende Wasser von solcher Beschaffenheit, daß im heißen Kesselwasser allmählich eine zu große Menge löslicher Salze entsteht, die den Flüssigkeitswiderstand beträchtlich verändern, dann muß statt des von der Pumpe gelieferten kalten Wassers das zwischen den Elektroden befindliche heiße Wasser durch die beiden Ablaßventile A abgeblasen werden (vgl. Abb. 6). Der Vorteil des Revelkessels liegt darin, daß er infolge seiner gedrungenen Bauart und seines verhältnismäßig geringen Wasserinhalts rasch betriebsbereit ist. Andererseits wirkt die kleine Wasseroberfläche insofern nachteilig, als das Mitreißen kleiner Wasserteilchen in die Verbrauchsleitung begünstigt und den Einbau von besonderen Wasserabscheidern notwendig macht. In Papier- und Zellstoffabriken, in denen beim Fabrikationsprozeß meistens eine unregelmäßige und stoßweise Dampfentnahme erfolgt, werden Revelkessel stets in Verbindung mit einem Dampfspeicher angewandt, sei es, daß ein besonderer Speicherkessel zur Aufstellung kommt, oder daß dieser mit einem bestehenden Kohlendampfkessel zusammenarbeitet. Die Abb. 8 und 9 veranschaulichen zwei elektrische Dampfkesselanlagen der Bauart Revel, wie sie in Papierfabriken und anderen dampfverbrauchenden Industrien für eine Netzspannung bis 3000 Volt in zahlreichen Ausführungen zur Aufstellung gelangt sind.

Eine ähnliche Anordnung der Leistungsregelung hat der Ingenieur M. Bergeon für einen Großwasserraumkessel gewählt, der im Jahre 1920 in der Papierfabrik Frédet in Brignoud (Frankreich) aufgestellt wurde. Infolge seines großen Wasser-

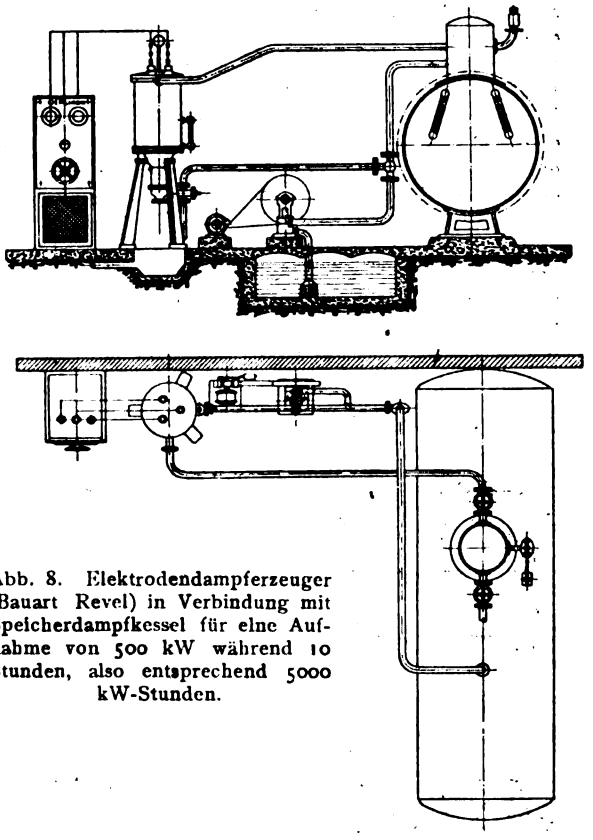


Abb. 8. Elektrodendampferzeuger (Bauart Revel) in Verbindung mit Speicherdampfkessel für eine Aufnahme von 500 kW während 10 Stunden, also entsprechend 5000 kW-Stunden.

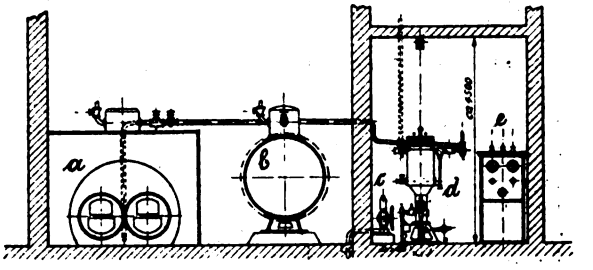


Abb. 9. Elektrodendampferzeuger (Bauart Revel), a bestehender Kohlendampfkessel, b Dampfspeicher, c Speisepumpe, d elektrischer Dampferzeuger, e Schalttafel.

raumes macht dieser Kessel einen besonderen Dampfspeicher entbehrlich. Der in Abb. 10 dargestellte Kessel von 6 m Länge und 1,5 m Durchmesser enthält drei Elektroden, die von weiten Tauchrohren A, B, C umschlossen sind. Hierdurch werden drei besondere Dampfräume gebildet, die untereinander durch das Rohr D verbunden sind, das den sich in den Tauchrohren bildenden Dampf sammelt und über ein Drosselventil E in den Hauptdampfraum des Kessels führt. Wird nun mehr Dampf erzeugt, als verbraucht wird, so wird infolge des ansteigenden Dampfdruckes der Wasserspiegel in den Tauchrohren zurückgedrängt, die Elektroden tauchen dann weniger tief ein und die Dampferzeugung läßt nach. Die Leistung des Kessels kann somit durch das Drosselventil E in einfacher Weise dem jeweiligen Dampfverbrauch angepaßt werden. Der Kessel wird mit Drehstrom von 6500 Volt und 50 Perioden/Sek. betrieben und kann eine Leistung von 2600 kW aufnehmen. Die Erfahrungen mit diesem Kessel waren im allgemeinen

Digitized by Google

günstig, so daß zwei weitere Kessel für 6 Atm. und eine Leistung von je 3700 kW aufgestellt wurden, die bei einem Kesseldurchmesser von 1,5 m und 10 m Länge mit je sechs Elektroden je 4500 kg Dampf stündlich erzeugen. Unangenehm wirkt bei einem derartigen Großwasserraumkessel der Bruch der Isolation einer Elektrodeneinführung, da dann der ganze Wärmeinhalt des Kessels verloren geht. Es wurde deshalb für die Isolierung geschmolzener Quarz verwendet, der sich gut bewährt haben soll. Bei anderen Kesselbauarten will man mit Isolierrohren aus Quarz, namentlich an den Stellen, wo diese in die Flüssigkeit eintauchen, weniger gute Erfahrungen gemacht haben.

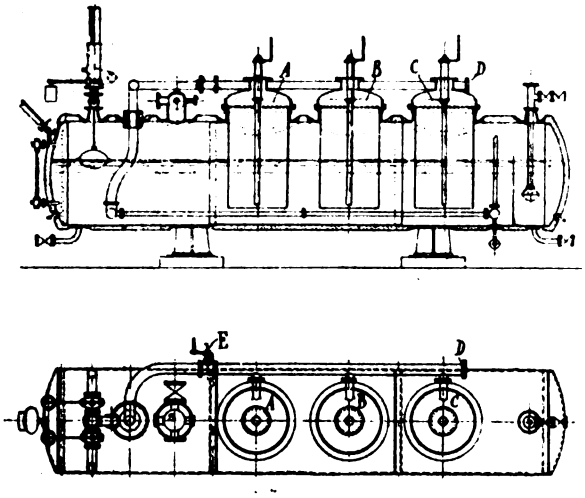


Abb. 10. Elektrodendampfkessel (Bauart Bergeon).

Die eben beschriebenen Kessel liefern den Heizdampf für die Papiermaschinen. Selbst bei Stromunterbrechungen bis zu einer halben Stunde brauchte die Papierfabrikation nicht unterbrochen werden, da infolge des beträchtlichen Speichervermögens der Kessel genügend Dampf für den Arbeitsprozeß zur Verfügung stand. Zum Anheizen der Kessel ist im Notfall nur eine halbe Stunde erforderlich; die Anheizdauer wird aber zweckmäßig auf etwa drei Stunden ausgedehnt. Einmal in Betrieb passen sich derartige Großwasserraum-Elektrokessel den in Papier- und Zellstoffabriken häufig auftretenden großen Leistungsschwankungen gut an.

Zur zweiten Gruppe von Elektroden-Dampfkesseln, bei welchen die Länge oder der Querschnitt der stromdurchflossenen Flüssigkeitssäule durch bewegliche Regulierorgane im Innern des Kessels verändert wird, ist hauptsächlich der

Elektroden-Dampfkessel
von Brown, Boveri & Co.

zu zählen.

Er unterscheidet sich von den vorgenannten Bauarten im wesentlichen dadurch, daß die stromdurchflossene Metallelektrode unbeweglich und von einem Isolierrohr umgeben ist, das mittels eines außerhalb des Kessels zu betätigenden Antriebgestänges gehoben oder gesenkt werden kann (Abb. 11). Der Strom nimmt seinen Weg von der mit Quarzröhren abgedeckten Elektrode durch das Kesselwasser nach der als Gegenelektrode dienenden Kesselwand. Die sich entwickelnden Dampfblasen steigen im Isolationsrohr (3) hoch und erzeugen darin einen sehr schnellen Wasserumlauf. Die Oberfläche der Elektrode (2) wird dadurch selbsttätig und beständig mit der von unten herangeführten kühleren Flüssigkeit bespült; die Elektrode kann deshalb sehr hoch belastet werden, ohne daß sie durch Funkenbildung einer vorzeitigen Zerstörung ausgesetzt wäre. Die Regulierung der Leistung erfolgt durch Heben und Senken des Verdampferrohres (3). Dessen oberster Stellung (in Abb. 11 punktiert angedeutet) entspricht die größte Energieaufnahme, da dann der Stromweg am kleinsten ist.

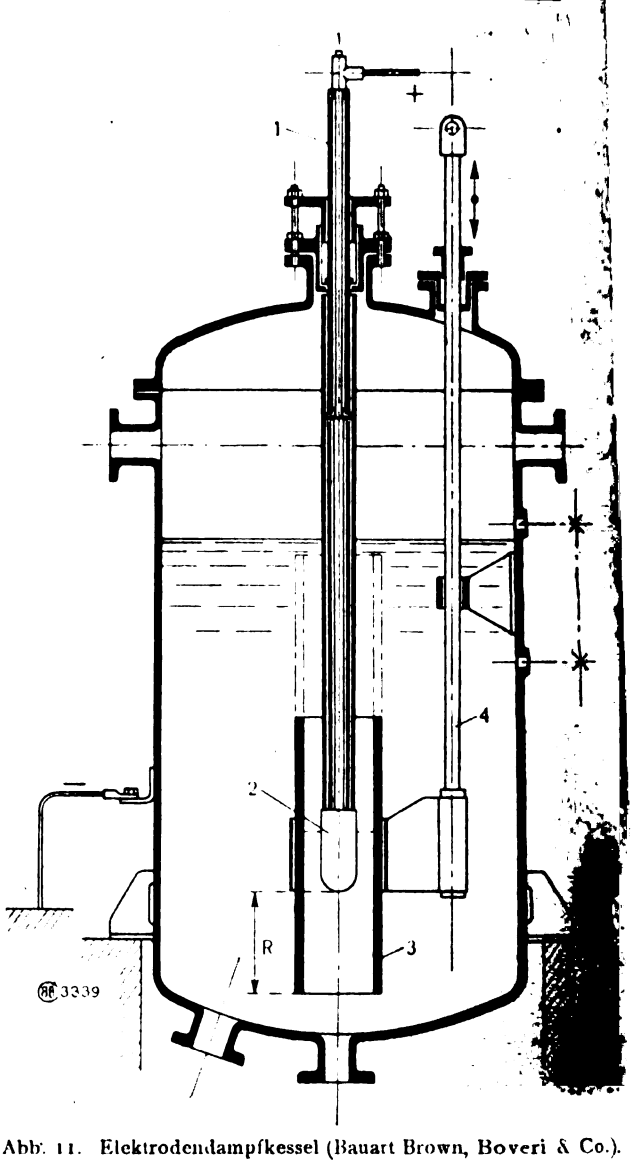


Abb. 11. Elektrodendampfkessel (Bauart Brown, Boveri & Co.).

Eine andere Art, die Leistung des Elektrodenkessels zu regeln, besteht darin, daß das Isolierrohr an einem Schwimmer aufgehängt ist. Wie Abb. 12 zeigt, steht das Tauchsystem in seiner höchsten Lage, wobei das Ventil (5) auf einem bestimmten Druck im Kessel eingestellt ist. Steigt nun der Druck im Kessel höher als dem durch das Ventil eingestellten Druck entspricht, so öffnet es sich, das Kesselwasser strömt durch das Rohr (7) in den

Digitized by Google

Behälter (8) zurück, der Schwimmer (4) sinkt und die Leistungsaufnahme nimmt entsprechend ab. Dieser Vorgang hält solange an, bis die Dampfentwicklung im Kessel gleich der Dampfentnahme

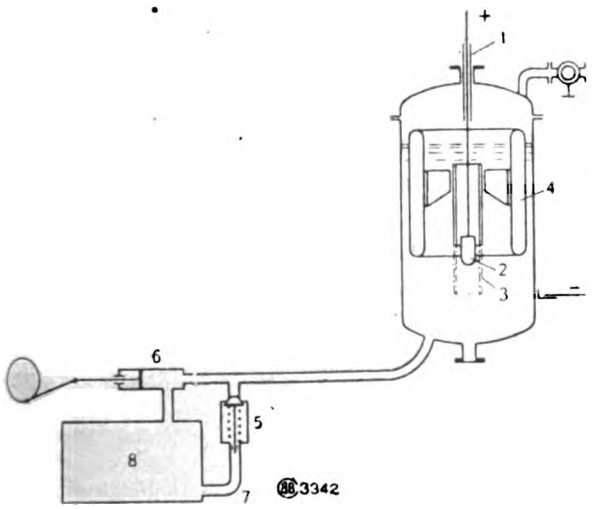


Abb. 12. Elektrodendampfkessel (Bauart B. B. C.) Isolierrohrrohr an einem Schwimmer aufgehängt.

ist. Kessel dieser Bauart finden namentlich für kleinere Anlagen Anwendung, die nachts und ohne besondere Beaufsichtigung arbeiten. Die äußere Ansicht eines BBC-Elektrodenkessels veranschaulicht Abb. 13. Der Kessel ist ebenso wie alle übrigen Bauarten von Elektrodendampferzeugern mit den üblichen Armaturen, wie Sicherheitsventil, Wasserstandszeiger, Manometer, Speiseventile, Schlämmöffnungen usw., ausgerüstet. Eine mit einem Dampfspeicher zusammenarbeitende Kesselanlage ist in Abb. 14 dargestellt. (1) ist der Elektrodenkessel, (2) der Dampfspeicher mit einem Inhalt von 30 cbm und (3) die alte Kesselanlage, die aus zwei Cornwallkesseln besteht und ebenfalls zur Dampfspeicherung herangezogen werden kann. Ein Verteilungssystem (4) besorgt die Verbindung der Kessel (1), (2) und (3) unter sich und mit dem Verbraucher. Während im Sommer der Elektrodenkessel in Verbindung mit dem Dampfspeicher (2) allein betrieben wird, arbeiten im Winter, wenn der Dampfverbrauch schon mit Rücksicht auf die Fabrikheizung zunimmt, beide Kesselsysteme parallel. Die Anlage arbeitet mit einem höchsten Kesseldruck von 12 Atm. und wird bis zum Mindestdruck von 1,5 Atm. ausgenutzt.

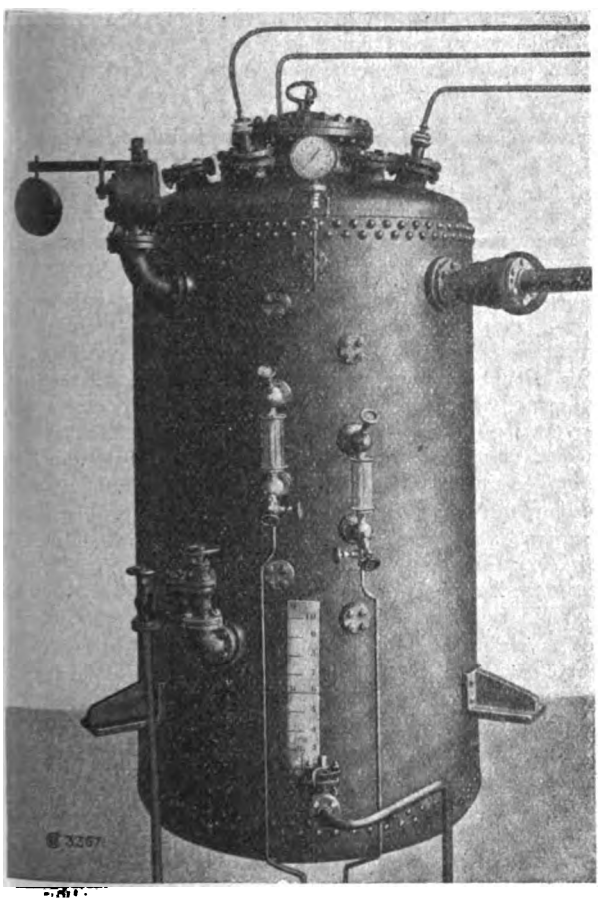


Abb. 13. Elektrodendampfkessel (Bauart B. B. C.) mit sämtlichen Armarturteilen.

Schließlich sei noch auf die dritte Bauart von Elektroden-Dampfkesseln näher eingegangen, bei welcher die Kesselleistung ohne besondere bauliche Anordnungen dadurch geregelt wird, daß man die Zusammensetzung des Wassers im Kessel verändert. Bekanntlich enthält Kesselspeisewasser stets eine gewisse Menge fester Bestandteile entweder gelöst oder aufgeschlämmt, wenn es nicht einem besonderen Reinigungsverfahren unterworfen wird. Ihr Vorhandensein bewirkt, daß die Leitfähigkeit solchen Wassers größer ist als die von Kondenswaser. Ist der Kessel längere Zeit in Betrieb und hat der Gehalt an festen Bestandteilen zugenommen, so ist die Leitfähigkeit des Kesselwassers sogar größer als die des gewöhnlichen Frischwassers. Dadurch, daß man dem Kessel entweder frisches oder Kondenswasser zur Verminderung der Belastung oder aber stark eingedampftes Wasser zur Vermehrung derselben zuführt, kann man innerhalb weiter Grenzen den Energieverbrauch und die Dampferzeugung verändern. Die Wassermengen, die für den genannten Zweck ausgeblasen oder zugegeben werden müssen, sind hierbei verhältnismäßig unbedeutend. Die eben beschriebene Art der Regelung der Dampferzeugung ist u. a. auch bei der eingangs erwähnten Papiermühle und Sulfitfabrik in Wargöns zur Anwendung gekommen.

Die zahlreichen, sonst noch bekannt gewordenen Bauarten von Elektrodendampfkesseln unterscheiden sich im wesentlichen nur konstruktiv voneinander; es erübrigt sich deshalb, im Rahmen dieses Aufsatzes deren Besonderheiten genau zu erläutern.

Die Elektrodendampfkessel sind, abgesehen von den eingangs genannten Vorteilen, auch noch in anderer Beziehung den brennstoffbeheizten Dampfkesseln überlegen. Die Elektrodenkessel zeichnen sich dadurch aus, daß in ihnen kein Kesselstein entsteht. Der etwa sich bildende Kesselstein wird nicht in fester, sondern in lockerer Form ausgeschieden und kann sich an den Wandungen des Kessels nicht festsetzen, der — im Gegensatz zum brennstoffbeheizten Kessel — keine höheren Temperaturen aufweist, als der Wasserinhalt des Kessels. Der sich am Boden niedersetzende Kessel-

Digitized by Google

steinschlamm kann durch die am Kesselboden angeordneten Oeffnungen mühelos entfernt werden.

Auch auf die rein ästhetischen Vorzüge in dem Fehlen von Schornsteinen und von Rauch- und

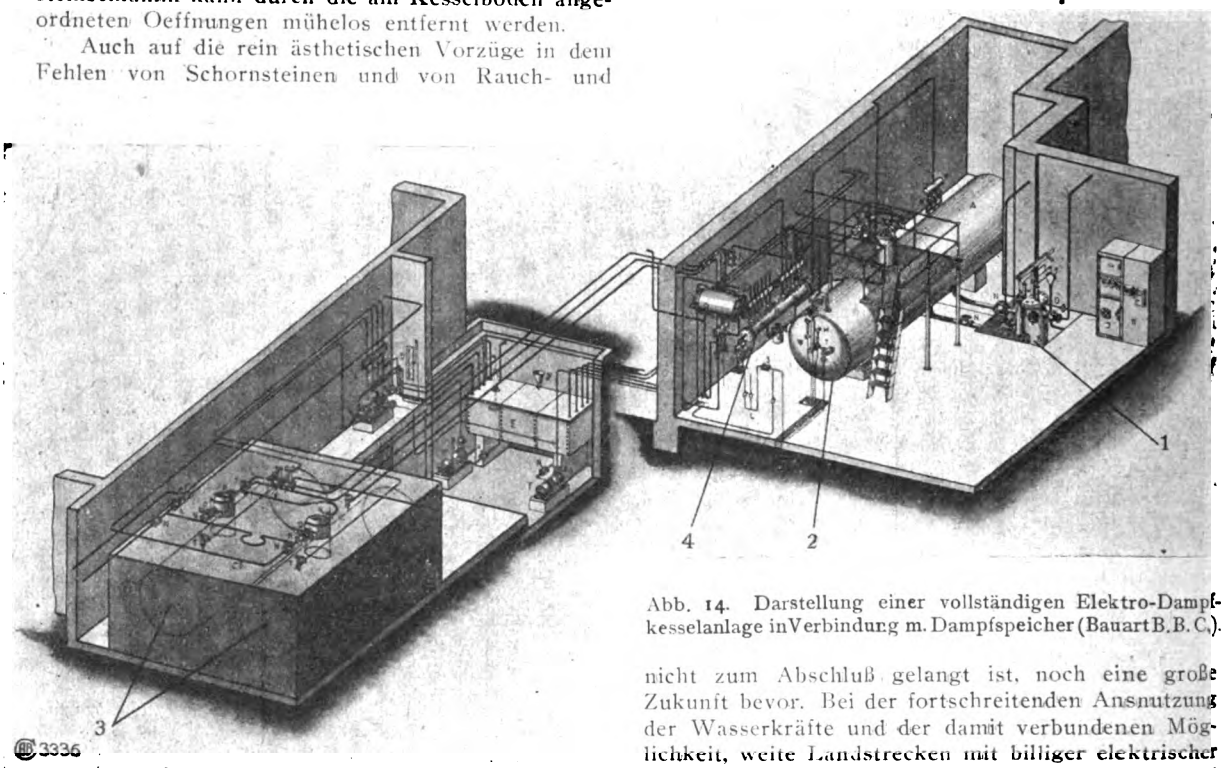


Abb. 14. Darstellung einer vollständigen Elektro-Dampfkesselanlage in Verbindung m. Dampfspeicher (Bauart B. B. C.).

Rußbelästigung für die Umgebung der Fabrik, sei kurz hingewiesen.

Ohne Zweifel steht dem Elektrodampfkessel, dessen bauliche Entwicklung anscheinend noch nicht zum Abschluß gelangt ist, noch eine große Zukunft bevor. Bei der fortschreitenden Ausnutzung der Wasserkräfte und der damit verbundenen Möglichkeit, weite Landstrecken mit billiger elektrischer Energie zu versorgen, wird der Elektrokessel, sei es allein, sei es in Verbindung mit bereits vorhandenen Kesselanlagen, namentlich für die große Dampfmengen verarbeitende Papier- und Zellstoffindustrie immer größere Bedeutung gewinnen.

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Mitteilungen des Wirtschaftsausschusses für das Papierfach des besetzten Gebietes.

Zur Frage der Ausfuhrabgabe (soziale Gebühr).

Die rapide Markentwertung in den letzten Wochen von rund 400 M. für den Dollar Anfang Juli, auf rund 1200 M. für den Dollar Mitte August 1922, hat bekanntlich das Reichswirtschaftsministerium veranlaßt, dem Drängen, insbesondere von seiten der Gewerkschaften, Folge zu geben und zur schleunigen Erfassung der etwa aus der Markentwertung sich ergebenden Valutagewinne eine Erhöhung, ursprünglich einfach eine Verdoppelung der bestehenden Ausfuhrabgaben in Aussicht zu nehmen. Der Ausfuhrabgabenausschuß des Reichswirtschaftsrates hat sich in seinen beiden Sitzungen am 8. und 17. August mit Stimmenmehrheit grundsätzlich für eine Anpassung der Ausfuhrabgaben an die Devisenlage ausgesprochen, so daß nunmehr mit Bestimmtheit eine Erhöhung der Ausfuhrabgaben in zahlreichen Positionen des Zolltarifes zu erwarten ist. Die vor der neuen Markentwertung an das Reichswirtschaftsministerium gerichteten zahlreichen Anträge der beteiligten Kreise auf Herabsetzung der Ausfuhrabgaben sind damit selbstverständlich nicht erledigt, können jedoch voraussichtlich bis auf weiteres auf eine Berücksichtigung nicht rechnen. Die Mitgliedsfirmen werden also gut tun, bei ihren weiteren Abschlüssen im Auslande im allgemeinen, soweit sie die Sendungen mit Ausfuhrbewilligungen unserer Fachaußenhandelsstellen in Charlottenburg über das unbesetzte Gebiet ins Ausland gehen lassen wollen, mit einer Erhöhung der Ausfuhrabgaben zu rechnen; aber auch soweit Sendungen ins Ausland mit Ausfuhrbewilligungen von Bad Ems unmittelbar aus dem besetzten Gebiet hinausgehen sollen, wird sich die Berücksichtigung einer etwaigen Erhöhung der Ausfuhrabgaben empfehlen, da immerhin zu erwarten ist, daß die Rheinlandkommission die bevorstehende Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums über die Erhöhung der Ausfuhrabgaben bzw. deren Anpassung an die Devisenlage für das besetzte Gebiet genehmigen wird. Dies ist um so eher zu erwarten, als bekanntlich bei den letzten Londoner Verhandlungen Frankreich und England darüber einig waren, daß die durch das Londoner Ultimatum zunächst lediglich als Berechnungsgrundlage festgesetze Zahlung von 26 Proz. der gesamten deutschen Ausfuhr nach den ehemals

Digitized by Google

feindlichen Ländern nunmehr effektiv erhoben werden sollte und bei dieser Uebereinstimmung zwischen dem französischen und dem englischen Standpunkte zweifellos auch der Wunsch nach einer weiteren Erschwerung der deutschen Ausfuhr nach den ehemals feindlichen Ländern mitgesprochen hat. Daß die in der Absicht des Reichswirtschaftsministeriums, die Ausfuhrabgabe zu verdoppeln, zum Ausdruck kommende Auffassung, die deutsche Ausfuhr könne noch eine weitere Belastung durch die Ausfuhrabgabe vertragen, bei der erwähnten Uebereinstimmung zwischen England und Frankreich über die effektive Erhebung einer Ausfuhrabgabe von 26 Proz. der deutschen Ausfuhr mitgespielt hat, ist nicht von der Hand zu weisen. Einstweilen verbleibt es nach dem Scheitern der Londoner Verhandlungen bei der bisherigen Regelung, wonach lediglich England die 26 Proz. von der deutschen Ausfuhr nach England erhebt und diese Abgabe an die englische Regierung von der deutschen Regierung den deutschen Exporteuren in Papiermark vergütet wird. Ob bei einer allgemeinen Ausdehnung des englischen Verfahrens auf die übrigen, ehemals feindlichen Länder die deutsche Regierung gewillt und in der Lage sein würde, den deutschen Exporteuren den vollen Betrag der Ausfuhrabgabe von 26 Proz. in Papiermark zurückzuvergüten, ist einstweilen nicht ersichtlich. Die Befürchtung darf aber nicht von der Hand gewiesen werden, daß, wenn über kurz oder lang die 26 Proz. von allen ehemals feindlichen Ländern von der deutschen Ausfuhr dorthin erhoben werden, die deutsche Regierung einen Teil dieser Abgaben, selbst über die durch die zu erwartende Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums herbeizuführende Erhöhung der Ausfuhrabgaben hinaus dem deutschen Export unmittelbar aufbürden wird. Es versteht sich von selbst, daß von allen in Betracht kommenden Stellen gegen die verchiedenen drohenden Mehrbelastungen der deutschen Ausfuhr aufs schärfste angekämpft wird; mit welchem Erfolge bleibt abzuwarten.

Erhöhung der Ausfuhrabgaben (Soziale Gebühr) vom 1. September 1922 ab.

Voraussichtlich wird die Erhöhung der Ausfuhrabgaben ab 1. September in Kraft treten, und zwar zunächst im unbesetzten Gebiet, ob dann auch, etwa nach Verlauf von weiteren 10—14 Tagen, im besetzten Gebiet, wird von der Entscheidung der Rheinlandkommission abhängen. Wie bei der früheren Erhöhung der Ausfuhrabgaben im Oktober vorigen Jahres wird wohl auch diesmal ein Stichtag festgesetzt werden in dem Sinne, daß alle nach diesem Stichtage abgeschlossenen Geschäfte die erhöhte Ausfuhrabgabe zu tragen haben. Als Stichtag dürfte der 18. August in Frage kommen. Entsprechend der früheren Regelung ist weiter aber auch eine Bestimmung zu erwarten, wonach für solche Geschäfte, die nach dem 18. August abgeschlossen sind, Ausfuhrbewilligungen mit den bisherigen niedrigeren Abgabensätzen erteilt werden können, wenn die Ausfuhranträge bis zum 31. August 1922 bei den zuständigen Fachaußenhandelsstellen eingegangen sind.

Die Firmen, die für Geschäfte, die nach dem 18. August abgeschlossen sind oder noch abgeschlossen werden, Ausfuhrbewilligungen bei unseren Fachaußenhandelsstellen in Charlottenburg beantragen wollen, werden hiernach gut tun, die Ausfuhranträge mit größter Beschleunigung, spätestens aber bis zum 31. d. M. bei den zuständigen Fachaußenhandelsstellen in Charlottenburg einzureichen.

Einzelfragen.

Die Rückzahlung von Ausfuhrabgaben für solche Ausfuhrbewilligungen, auf die nichts oder nur ein Teil ausgeführt worden ist, ist bei dem Ausfuhramt in Bad Ems, Abteilung III Pap, zu beantragen, und zwar unter Einsendung der Ausfuhrbewilligung, wenn sie sich im Besitze der die Rückzahlung beantragenden Firma befindet. Ist dagegen die Ausfuhrbewilligung in der Verwahrung der Zollbehörde, was insbesondere dann der Fall ist, wenn auf die Ausfuhrbewilligung bereits Teilausführen und entsprechende Abschreibungen von der Ausfuhrbewilligung erfolgt sind, so ist das Zollamt, bei dem die Ausfuhrbewilligung liegt, unter Angabe des Grundes aufzufordern, die Ausfuhrbewilligung alsbald an das Ausfuhramt in Bad Ems, Abteilung III Pap, einzusenden. Anträge auf Rückvergütung der Ausfuhrabgaben bedürfen zu ihrer Erledigung in Bad Ems etwa einen Monat. Die Rückzahlung erfolgt meistens innerhalb dieses Zeitraumes durch die Zollkasse, von der die Ausfuhrabgabe vereinnahmt worden ist. Sind auf die Ausfuhrbewilligung bereits Teilausfuhren bewirkt worden, so empfiehlt es sich, dem Antrage auf Rückvergütung des Restbetrages der Ausfuhrabgaben eine Faktura über den Wert der auf die Ausfuhrbewilligung bereits ausgeführten Teilmengen beizufügen.

Es sei wiederholt ausdrücklich bemerkt, daß eine Rückzahlung von Abfertigungsgebühren beim Ausfuhramt in Bad Ems in keinem Falle in Frage kommt.

Die Berechnung der Ausfuhrabgaben erfolgt bekanntlich auf Grund des in dem Ausfuhrantrag angegebenen „Verkaufspreises der Sendung", soweit dieser Verkaufspreis auf Auslandswährung lautet, unter Umrechnung in Papiermark nach den wöchentlich vom Reichsfinanzministerium neu festzustellenden Umrechnungskursen, die jeweils dem Durchschnittskurse der vorhergehenden Woche entsprechen. Ausfuhrabgaben sollen grundsätzlich nur für den „Verkaufspreis der Sendung" insoweit entrichtet werden, als in diesem Verkaufspreis neben dem Wert der Ware außerdem noch die für den Vertrieb der Ware und die sonstigen im Inlande für die Versendung der Ware an den ausländischen Bezieher entstehenden Kosten enthalten sind. Alle für die Versendung der Ware an den ausländischen Bezieher über die deutsche Reichsgrenze hinaus entstehenden Kosten, also die außerhalb der Reichsgrenze entstehenden Fracht-, Versicherungs-, Zoll- und sonstigen Kosten, die in dem Verkaufspreis der Sendung an sich mit einbegriffen sind, sollen bei der Berechnung der Ausfuhrabgaben unberücksichtigt bleiben. Wenn also zum Beispiel cif London geliefert wird, so ist im Ausfuhrantrag der volle Verkaufspreis der Sendung, einschließlich der außerhalb der deutschen Reichsgrenze durch den cif-Verkauf entstehenden Kosten einzusetzen; die nach dem vorstehenden jedoch bei der Berechnung der Ausfuhrabgaben unberücksichtigt zu lassenden Kosten, der Versendung außerhalb der Reichsgrenze sind im Ausfuhrantrag stets in der Weise kenntlich zu machen, daß z. B. in dem angenommenen Falle in dem Ausfuhrantrag unter Verkaufspreis der Sendung geschrieben wird:

Digitized by Google

X Pfund Sterling, einschließlich Y Pfund Sterling für Fracht usw. Gleichzeitig muß dann in der Proformarechnung der Zusatz gemacht werden: „Die Kosten für Fracht, Versicherung, Zölle usw. ab Grenze betragen Y Pfund Sterling, für die Ausfuhrabgaben nicht zu berechnen sind". Zweckmäßig wird dann noch hinzugefügt, daß der Verkaufspreis der Sendung als cif-Preis oder frei Empfangsstation des Empfängers oder sonst in ähnlicher Weise gestellt ist.

Die Bezahlung der Ausfuhrabgaben bei den Zollkassen kann auch durch unbestätigte Schecks erfolgen. Es handelt sich jedoch hierbei um eine ausnahmsweise Vergünstigung, die durch schriftlichen, an das zuständige Finanzamt (Hauptzollamt) zu richtenden Antrag zuverlässigen, vertrauenswürdigen und hinreichend sicheren inländischen Gewerbe- und Handelstreibenden gewährt werden kann, die regelmäßig Abgaben zu zahlen haben und sich verpflichten, für jeden dem Reiche aus diesem Verfahren etwa erwachsenden Schaden aufzukommen.

Gestundete Ausfuhrabgaben sind gegenwärtig noch nicht zu verzinsen; da jedoch über eine angeblich bevorstehende Aufhebung der Zinsfreiheit gestundeter Ausfuhrabgaben Mitteilungen in die Presse gelangt waren, so hat das Reichsfinanzministerium dem Reichsverband des deutschen Ein- und Ausfuhrhandels auf eine diesbezügliche Anfrage wie folgt geantwortet:

„Auf die Stundung von Ausfuhrabgaben sind die für die Stundung der Zölle geltenden Vorschriften anzuwenden. Nach § 105 der Reichsabgabenordnung kann die Einzahlung von Steuern, zu denen die Zölle gehören, bis zu 6 Monaten gegen Sicherheit und Verzinsung hinausgeschoben werden. Diese Vorschrift ist bisher noch nicht in Kraft gesetzt (§ 7 der Einführungsverordnung zur Reichsabgabenordnung). Wann dies der Fall sein wird, läßt sich zurzeit noch nicht übersehen. Tritt die Vorschrift aber in Kraft, so wird eine allgemeine Abstandnahme von der Verzinsung aufgeschobener Ausfuhrabgaben nicht mehr möglich sein."

Bei der Ausfuhr nach Danzig, Memel und Eupen-Malmedy ist nunmehr auch die Ausfuhrabgabe zu entrichten, nicht dagegen einstweilen bei der Ausfuhr nach dem Saargebiet. Das Nähere hierüber folgt in einem weiteren Rundschreiben über die neuere Regelung der Ausfuhr nach den genannten Gebieten.

Die statistische Gebühr wird nach den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz über die Neuregelung der statistischen Gebühren vom 18. Juni 1922 nunmehr nach dem Wert der angemeldeten Ware, und zwar grundsätzlich mit ein Zehntel vom Tausend dieses Wertes erhoben.

Verlängerung von Ausfuhrbewilligungen durch das Ausfuhramt in Bad Ems und Verkäufe in Markwährung: Verlängerungen abgelaufener Ausfuhrbewilligungen werden neuerdings in der Regel dann bewilligt, wenn die zu verlängernden Ausfuhrbewilligungen mit dem Antrage auf Verlängerung spätestens innerhalb der letzten 14 Tage vor Ablauf der Ausfuhrbewilligung beim Ausfuhramt in Bad Ems eingereicht werden; die früheren Einschränkungen und Bedingungen für die Verlängerung von Ausfuhrbewilligungen gelten heute im allgemeinen nicht mehr. Soweit sich die zu verlängernde Ausfuhrbewilligung in der Verwahrung der Zollbehörde befindet, ist das zuständige Zollamt von der die Verlängerung beantragenden Firma zu ersuchen, die Ausfuhrbewilligung zum Zwecke der Verlängerung dem Ausfuhramt in Bad Ems einzureichen; die Zollämter sind in diesem Falle nicht berechtigt, den die Verlängerung beantragenden Firmen die zu verlängernden Ausfuhrbewilligungen zum Zwecke der Einreichung beim Ausfuhramt in Bad Ems auszuhändigen. Die Firmen müssen die Zollämter rechtzeitig um die Uebersendung der zu verlängernden Ausfuhrbewilligungen ersuchen, damit die Ausfuhrbewilligung spätestens innerhalb der letzen 14 Tage vor Ablauf ihrer Geltungsdauer beim Ausfuhramt in Bad Ems eingereicht ist. Die Verlängerung von verspätet eingereichten Ausfuhrbewilligungen könnte nur dann ausnahmsweise erwirkt werden, wenn für die Verspätung ganz triftige Entschuldigungsgründe vorgebracht werden könnten. Die erste Verlängerung erfolgt auf zwei Monate, und eine zweite Verlängerung wird in der Regel auch noch auf weitere zwei Monate gewährt. Sämtliche Anträge auf Verlängerung von Ausfuhrbewilligungen müssen dem Interalliierten Souskomité vorgelegt werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, da neuerdings alle Ausfuhranträge in Markwährung für Waren, für die Verkauf in Markwährung seitens unserer Außenhandelsfachstellen nicht zugelassen sind, auf Weisung des Interalliierten Souskomité vom Ausfuhramt in Bad Ems abgelehnt werden müssen und überhaupt im allgemeinen von dem Interalliierten Souskomité dem Verkauf in Markwährung grundsätzlich entgegengewirkt wird, Ausfuhrbewilligungen in Markwährung zur Verlängerung nicht einzureichen, sondern entsprechende neue Ausfuhranträge zu stellen. In diesem Falle würde die Rückzahlung der Ausfuhrabgabe für die abgelaufene Ausfuhrbewilligung zu beantragen sein. Die Gebühren dagegen müßten zum zweiten Mal gezahlt werden. Den Firmen wird dringend empfohlen, in allen Fällen, in denen eine Verlängerung von Ausfuhranträgen in Markwährung in Frage kommen kann, rechtzeitig sich mit unserer Geschäftsstelle in Köln, Gereonshof 8 C, in Verbindung zu setzen.

Verkauf in Markwährung nach Griechenland: Der Verkauf in Markwährung nach Griechenland ist nunmehr nur noch für solche Waren im Bereich des Ausfuhramtes in Bad Ems seitens der Interalliierten Behörden zugelassen, für die allgemein also auch für den Verkauf nach hochvalutarischen Ländern, nach den Bestimmungen der Fachaußenhandelsstellen Verkäufe in Markwährung gestattet ist. Wenn also Verkäufe in Markwährung nach Griechenland für das unbesetzte Gebiet seitens der Fachaußenhandelsstellen für einzelne Warengruppen zugelassen ist, für die nicht gleichzeitig auch nach hochvalutarischen Ländern, wie England, Belgien und Frankreich usw., Verkauf in Markwährung gestattet ist, so wird in einer solchen Sonderbestimmung zugunsten der Ausfuhr nach Griechenland eine Discrimination gegenüber den hochvalutarischen, ehemals feindlichen Ländern erblickt und daher in solchen Fällen im besetzten Gebiet Verkauf in Markwährung nicht zugelassen. Die Firmen werden also in vielen Fällen nach Griechenland aus dem besetzten Gebiet in Auslandswährung verkaufen müssen, in denen das unbesetzte Gebiet in Markwährung verkaufen darf. Dr. Coerper.

Digitized by Google

Sitzungen.

Für den 4. September 1922 sind folgende Sitzungen des Arbeitgeberverbandes der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Gruppe Provinz Sachsen-Thüringen-Anhalt-Gera-Reuß, vorgesehen

in Weimar, Hotel „Kaiserin Augusta":

1. 9 Uhr vormittags Vorstandssitzung,
2. 11 Uhr vormittags Mitgliederversammlung,
3. 12 Uhr mittags Lohnverhandlungen.

Zur Klausel „freibleibend"

hat sich das Reichsgericht (VII 554/21) neuerdings dahin ausgesprochen, daß auch ein Preisaufschlag von 1250 v. H. durch die Klausel gedeckt sein kann. Gegenüber der übereinstimmenden Ansicht der Vorinstanzen, daß bei der Vereinbarung einer Preiserhöhung infolge steigender Rohstoffpreise und Unkosten nur an mäßige Preisaufschläge gedacht sei, wird in dem Urteil ausgeführt, daß die Vereinbarung gleitender Preise unter den Wirkungen des Versailler Diktates und der Revolution als wirtschaftliche Notwendigkeit anzuerkennen sei und daß allein maßgebend bleiben müsse, ob der geforderte Preis zur Lieferungszeit angemessen sei, da dann der Besteller in der gelieferten Ware den vollen Gegenwert enthalte. Eine engere Auslegung will das Gericht anscheinend nur zulassen, wenn die Vertragsvereinbarungen ausdrückliche Erklärungen in dieser Hinsicht enthalten.

Neue Erhöhung der Metalltuchpreise.

Infolge der inzwischen eingetretenen weiteren Verteuerung der Gestehungskosten war der Metalltuchverein gezwungen, eine weitere Erhöhung der Metalltuchpreise eintreten zu lassen, und zwar mit Wirkung ab 26. August d. J. Den Fachverbänden sind die erhöhten Preise vom Metalltuchverein zur Weitergabe an ihre Mitglieder bekanntgegeben worden.

Papierholzpreise.

Regbez.	Oberförsterei	Tag	Holzart	rm	Stärke von Scheit *M* je rm	Kuppl *M* je rm	gem. *M* je rm
Gumbin.	Goldap-Rom.	22.8.	Fi.	275	—	—	1741
Allenstein	Cruttinnen	10.8.	—	—	—	—	—
	Pfeilswalde	14.8.	—	—	—	—	—
Liegnitz	Ullersdorf	16.8.	Na	76	—	2900	—
Magdebg.	Magdebforth.	17.8.	Ki.	731	—	—	3242
	Thale a. H.	22.8.	Fi.	1311	4693	2223	—
Erfurt	Dietzhausen	12.8.	Fi.	671	—	—	2265
Hildesh.	Dassel	15.8.	Fi.	651	2584	2307	—
Minden	Neuenheerse	18.8.	Fi	157	—	—	—

Frachtberechnung für Papierholz bei Aufgabe nach einem Binnenhafen.

Holz, das als Papierholz Verwendung findet, genießt die Klasse D, wenn es den Bedingungen der Ziffer 1 oder 2 der Stelle „Holz" der Klasse D entspricht und dementsprechend im Frachtbrief bezeichnet ist; andernfalls ist Klasse C anzuwenden. Der Bedingung der Ziffer 2 — Versand an Zellstoffabriken oder Holzschleifereien — ist bei der Abrichtung des Frachtbriefes an ein solches Werk in Deutschland auch dann Genüge geleistet, wenn die Sendung nicht unmittelbar mit der Eisenbahn, sondern streckenweise auf dem Wasserwege befördert wird. Beispielsweise ist eine Sendung, deren zugehöriger Frachtbrief zutreffenderweise wie folgt ausgefüllt ist: „An die Zellstoffabrik in Walsum am Niederrhein, Bestimmungsstation Karlsruhe Hafen (zur Verfügung der Karlsruher Schiffahrts-A.-G. — dieser Vermerk hat nach § 56 (8) EVO. nur nachrichtliche Bedeutung —), 1 Wagen Fichtenrundholz bis zu 2,5 m Länge und 24 cm Durchmesser, am dünnen Ende ohne Rinde gemessen, zur Verwendung im eigenen Betrieb" zur Klasse D abzufertigen. Die Empfängerin — Zellstoffabrik Walsum — hat die gemäß Ausführungs-Bestimmung I (1) zu § 76 EVO. erforderliche Verfügung zu treffen und für jeden Wagen die Gebühr nach Abschnitt V des Nebengebührentarifs zu entrichten.

„Holzmarkt".

Die Papierindustrie in Baden im Jahre 1921.

Nach den Feststellungen des Statistischen Landesamtes umfaßte die fabrikmäßige Papierindustrie des Landes zu Anfang des Jahres 1921 gegen 150 Betriebe mit 10 und mehr und zusammen 12400 Arbeitern und Arbeiterinnen ohne Heimarbeiter. Gegenüber der Vorkriegszeit (1912) ist bis zur Zeit der Erhebung eine Zunahme von 10 Betrieben und 1300 Arbeitern zu verzeichnen. Drei Viertel der ganzen fabrikmäßig beschäftigten Arbeiterschaft in der Papierindustrie entfallen auf 30 Großbetriebe mit je über 100 Arbeitern.

Unter der Gesamtzahl der Betriebe waren insgesamt 30 Papierfabriken mit 5400 und 10 Pappefabriken mit 850 Arbeitern. Wasserkräfte von mehreren Hunderten von Pferdekräften sind bei diesen Papierfabriken keine Seltenheiten, sie betragen sogar in Einzelfällen über 3000 bis 8000 PS und erreichen damit eine Höhe, die für deutsche Verhältnisse eine Ausnahme darstellen. Einige der größten Papierfabriken, zu denen als umfangreichste Neuanlage aus dem Jahre 1909 ein Mannheimer Großbetrieb mit über 600 Arbeitern gehört, hatten vor dem Kriege Jahresleistungen von 15000 bis 22000 Tonnen. Eine größere Papierfabrik in der Heidelberger Gegend ist gleichzeitig Tapetenfabrik. Andere größere Tapetenfabriken befinden sich in der Freiburger und Lörracher Gegend.

Der Papierindustrie ist auch die Holzstoff- und Zellstoffindustrie hinzuzurechnen. Von den Papier- und Pappefabriken betreiben 7 auch die Herstellung von Holzstoff bzw. die Holzschleiferei, ein Betrieb im Schwarzwald ist gleichzeitig Holzzellstoffabrik. In Anbetracht der Verarbeitung einheimischer Papierhölzer und mit Rücksicht auf die Ausnützung der Wasserkräfte liegen die meisten Holzstoff- und Zellstoffabriken mitten im Schwarzwalde. Ein großer Teil der Holzschleifereien ist Murgtalindustrie, und wird in derselben auch von 6 größeren Sägewerken nebenher betrieben. Die erste Sulfitzellstoffabrik Deutschlands wurde 1880 in Zell i. W. gegründet. Die drei größten Zellstoffabriken des Landes liegen am Rhein (Kehl, Maxau, Mannheim-Waldhof), was im Bedarfsfall die Zufuhr ausländischen Zellstoffholzes auf dem Wasserweg neben der bahnseitigen Anlieferung einheimischer Hölzer erleichtert. Die drei Großbetriebe beschäftigen z. Zt. der Erhebung über 3000 Arbeiter. Die hierher gehörige Fabrikanlage in Mannheim ist wohl die größte europäische ihrer Art.

Digitized by Google

In der Papier und Pappe verarbeitenden Industrie waren ohne Heimarbeiter insgesamt an 3000 Personen fabrikmäßig beschäftigt. Hierher zählen an 70 größere Betriebe, darunter aber nur wenige mit über 100 Arbeitern. An zwei Plätzen des Landes (Lahr und Pforzheim) hat sich die Kartonnagenindustrie besonders entfaltet. Auch von den Pappenfabriken des Murgtals wird Kartonnagefabrikation betrieben, zwei große Fabriken sind in der Gegend von Rastatt, von wo aus nordwärts bis in die Gegend von Bruchsal eine Reihe von Papierwarenfabriken ansässig sind. Eine starke Ausbildung zeigt die Papierwarenindustrie auch in Konstanz und Mannheim.

AUSLANDSSCHAU

Herabsetzung der russischen Papierzölle.

Vom Rat der Volkskommissare ist soeben eine erhebliche Herabsetzung der Einfuhrzölle für Papier verfügt worden. Sie wurden für nicht besonders genanntes weißes und farbiges Papier auf 2 Rubel, für Kartonpapier mit Ausnahme von Bristol, Papier mit Wasserzeichen und liniiert auf 10 Rubel, für Pergamentpapier, Blau-, Paus-, Seiden- und Zigarettenpapier auf 13 Rubel und für dünnes Papier mit Wasserzeichen und lichtempfindliches Papier auf 16 Rubel 50 Kopeken je Pud herabgesetzt.

Neue Papierfabrik in Spanien.

Nach Zeitungsmeldungen ist der Bau einer Papierfabrik in der Provinz Lérida von dem Senator und Kaufmann D. Emilio Riu in Lérida geplant, der bereits Grundstücke für die anzulegende Fabrik erworben haben soll. Sollte die Fabrik zur Ausführung kommen, so dürften sich ihr gute Aussichten bieten, da reichlich Wasserkräfte zur Verfügung stehen sollen, um ein rentables Arbeiten zu ermöglichen. Auch sollen die Rohstoffe (Holz) vorhanden sein, um unabhängig von der Belieferung mit Papiermasse arbeiten zu können.

MARKT-BERICHTE

Der Altpapierhandel.

Man schreibt dem „Rohproduktenhandel": Papierabfälle, in der Zwischenzeit durch die leider plötzlich emporgeschnellten Devisenkurse auf der ganzen Linie sehr gesucht, sind zu jedem Preise hereingenommen worden. Hauptsächlich sind gemischte Papierabfälle (Altpapier) sowie auch bessere Sorten, Schreibakten, weiße Späne usw., stark begehrt, und es sind mehr Abnehmer vorhanden, als Ware am Markte ist.

Aus Sachsen wird berichtet: Die Konjunktur ist sehr unsicher, wir haben in allen Sorten, seien es Lumpen oder Papierabfälle, unerschwinglich hohe Preise, und es ist in Anbetracht der heutigen wirtschaftlichen Verhältnisse kaum mit einer Baisse zu rechnen. Ueberall macht sich Geldknappheit bemerkbar, und dadurch wird es sich von allein verbieten, die großen Umsätze, bzw. die bedeutenden Geschäfte zu tätigen.

Leimmarkt.

Bremen, den 26. August 1922.

Unsere, bereits mit letztem Wochenbericht vertretene Auffassung, daß die Katastrophenhausse des Leimmarktes in das tuberkulöse Stadium getreten sei, hat sich nur zu sehr bestätigt. Diese Hausse trägt das Kennzeichen der Katastrophe zu Recht. Panikartige Erfassung des geringen freien Materials kennzeichnet die Lage. Berliner Reparationskommissionsverhandlungen blieben ohne Eindruck. Pessimismus auf breitester Basis vorherrschend. Kapitalnot dominiert. Die Entwicklung strebt dem Chaos zu; Frankreich behält das Wort. Das Ausland, erneut die günstige Chance ausnutzend, blieb weiterhin mit größeren Orders am Markt, welche teilweise effektuiert wurden.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 180—200 M.; Lederleim 230—250 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Vom Chemikalienmarkt.

Hamburg, den 26. August 1922.

Die kolossale Markentwertung der vergangenen Woche beherrschte den Markt und brachte immer neue ruckweise Preiserhöhungen. Genaue Notierungen anzugeben, ist unmöglich. Die Forderungen differieren oftmals um 10% und mehr. Geringe Devisenschwächungen üben keinen grossen Einfluss aus.

	Inland:	Export:
Aetznatron	88,— M.	$ 8,—
Aetzkali	88,— „	230,— M.
Ameisensäure 85 Proz.	95,— „	—
Aspirin	2500,— „	—
Antichlor, krist.	38,— „	59,— „
Antichlor, Perlform	43,— „	68,— „
Bittersalz	9,50 „	13,— „
Bleiglätte	185,— „	—
Bleimennige	185,— „	—
Borax, pulv.	—	—
Borsäure	—	—
Camphor, jap.	—	3 sh. 7 d.
Chlorbarium	—	145,— „
Chlorzink	—	195,— „
Chlorkalzium	18,50 „	22,— „
Chlorkalk	22,— „	40,— „
Chlormagnesium	9,— „	24,— „
Chrom-Alaun	95,— „	—
Eisenvitriol	15,— „	17,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	— „	260,— „
Glaubersalz, kalz.	10,25 „	—
Glaubersalz, krist.	4,80 „	14,— „
Hirschhornsalz, pulv.	38,— „	150,— „
Kali-Alaun-Kristallmehl	28,— „	45,— „
Kali, chlors.	95,— „	—
Kalilauge	29,— „	—
Kalium-Bichromat	300,— „	420,— „
Kupfervitriol	—	£ 27/—/—
Lithopone	90,— „	„ 19/—/—
Naphthalin in Schuppen	80,— „	95,— „
Natron bie venale	38,— „	—
„ „ D. A. B. V.	40,— „	—
Natronlauge, 38/40°	20,— „	—

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Oxalsäure	130,— M.	360,— M.
Pottasche, 96/8 Proz.	86,— „	230,— „
Salmiak, feinkrist.	110,— „	200,— „
Salmiakgeist	28,— „	70,— „
Schwefelnatrium, krist.	30,— „	—
Schwefelnatrium, konz.	58,— „	110,— „
Soda, kalz.	—	48,— „
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	40,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	66,— „
Wasserglas, Natron-	13,— „	20,— „
Zinkweiß	190,— „	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Oele und Fette.

Hamburg, den 26. August 1922.

Die Preise gingen im Laufe dieser Woche in einem noch nicht dagewesenen Tempo in die Höhe. Nach geringen Sorten bestand selbst zu erhöhten Preisen gute Nachfrage, dagegen waren bessere Oele infolge des hohen Preises weniger gesucht. Die Lage ist nach wie vor sehr fest. Es ist augenblicklich äusserst schwer, verlässliche Notierungen wiederzugeben, weil sich diese von Stunde zu Stunde ändern, entsprechend der Bewegung am Devisenmarkt.

Leinöl, roh, rein	365,— M.
Leinölfirnis, dopp. gek.	365,— „
Lagos-Palmöl	300,— „
Palmkernöl	330,— „
Palmkernöl-Fettsäure	300,— „
Kokosöl	360,— „
Kokosöl-Fettsäure	300,— „
Rizinusöl I. Pressung	430,— M.
Rizinusöl II. „	415,— „
Terpentinöl, amerik.	855,— „
Terpentinöl, franz.	840,— „
Terpentinöl, schwed.	400,— „
Dorschtran, hellblank	260,— „
Dorschtran, braunblank	240,— „
Abfallfett	250,— „
Rindertalg, hell	320,— „
Hammeltalg	350,— „

per Kilogramm inkl. Orig.-Barrels ab Hamburger Lager

Schellack TN orange	2900,— „
„ Lemon	3500,— „
Schellack, Rubin, deutsch	950,— „

per Kilo inkl. Orig.-Kiste ab Lager

Lederleim Ia Qual.	250,— „
Knochenleim, transparent	200,— „

per Kilo b./n. inkl. Verpackung ab Lager.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Vom nordischen Zellstoffmarkt.

Auf dem schwedischen Sulfitmarkt herrscht die gleiche Lebhaftigkeit wie in den letzten drei bis vier Monaten. Die Verkäufe umfaßten z. B. für die zweite Julihälfte 22 000—25 000 Tons. Hauptsächlich treten Amerika und England als Käufer auf, und für den Herbst ist noch große Nachfrage von Amerika zu erwarten, da die amerikanische Papierindustrie auf volle Beschäftigung für wenigstens acht bis zehn Monate rechnet. Auf dem amerikanischen Markt sind die Preise fest, letztere stellen sich auf 2,60—2,70 Doll. per 100 lbs ex Dock für neue Verschiffungen bester Waren. Für ältere

Digitized by Google

Lagerbestände und geringere Qualitäten werden 2,40—2,55 Doll. per 100 lbs bezahlt. Auf dem englischen Markt sind die Preise 11,10 £ per ton cif für gewöhnliche Marken starke Sulfit, 12,—,— £ cif für bessere starke Sulfit, 12,5,— £ und höher cif für leichtbleichende Sulfit. Gebleichte Sulfit wird seit längerer Zeit stark von Amerika gefragt. Bedeutende Mengen werden für die Erzeugung von künstlicher Seide gebraucht. Für gebleichte Sulfit sind die Notierungen fest und unverändert 3,70—3,90 Doll. per 100 lbs ex Dock. Die europäischen Länder treten auch lebhaft als Käufer auf, wenn die Mehrzahl auch vorsichtig disponiert und nur den dringendsten Bedarf deckt. — Per 10. 7. d. J. waren in Schweden etwa 390 000 tons gebleichte und ungebleichte Sulfit oder etwa 65 Proz. der Jahreserzeugung verkauft. Die Tagesnotierungen sind 285 bis 310 Kr. fob für gebleichte Sulfit, 195—210 Kr. für leichtbleichende Sulfit, 185—200 Kr. für starke Sulfit. Nachdem die Vereinbarung über einheitliche Preisnotierungen für ungebleichte Sulfat aufgehoben ist, ist eine gewisse Unsicherheit auf dem Sulfatmarkt eingetreten. Verschiedene Werke haben ihre älteren Bestände zu verhältnismäßig niedrigen Preisen abgesetzt. Bedeutende Mengen Kraftstoff sind nach Amerika und auch europäischen Ländern zu reduzierten Preisen verkauft. Die Lage für mechanischen Stoff ist in statistischer Hinsicht zwar günstig, doch ist die längs erwartete Preisbesserung auch während der letzten Wochen nicht eingetreten. Nach den Berichten vom Kontinent und aus England sind nennenswerte Läger nicht vorrätig. In Kanada sind kürzlich 36 000 Tons, welche zur Verschiffung nach Europa bereit lagen, durch Feuer vernichtet worden. Die Preise waren in der letzten Zeit etwa 60 Kr. fob Göteborg, etwa 58—60 Kr. fob Ostsee für feuchte Masse, und für trockene Masse 120—130 Kr. fob Göteborg.

Natronwasserglas

ab unserem Werk Halle-Trotha

Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg

Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

Ringe's Streichleim

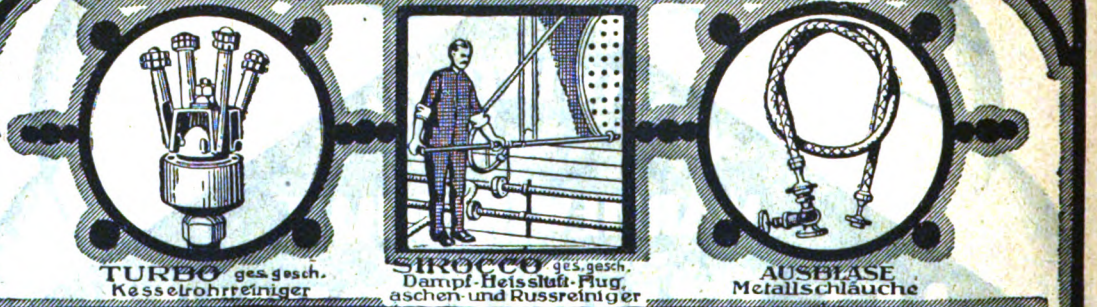
zur Herstellung aller gestrichenen Papiere

(Das bis April 22 unter der Marke „Limolim" von uns hergestellte Fabrikat liefern wir fortan in gleicher Qualität unter obiger Schutzbezeichnung.)

Ringe & Co., Klotzsche b. Dresden

Drahtanschrift: Ringecomp.
Telephon: Amt Dresden 19445 :: Klotzsche 139.

GUSTAV SCHLICK · DRESDEN 15 N. 6



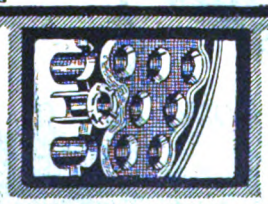
TURBO ges. gesch. Kesselrohrreiniger

SIROCCO ges. gesch. Dampf-Heissluft-Flug, aschen- und Russreiniger

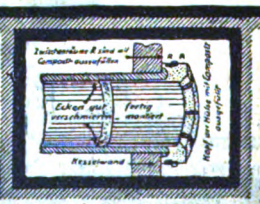
AUSBLASE Metallschläuche

mit Steuerrad-Schutzmarke.

Reflexions-Wasserstandsgläser und Röhren in unerreichter Güte u. unter Garantie des Nichtzerspringens a. Hartpress-Kristallglas

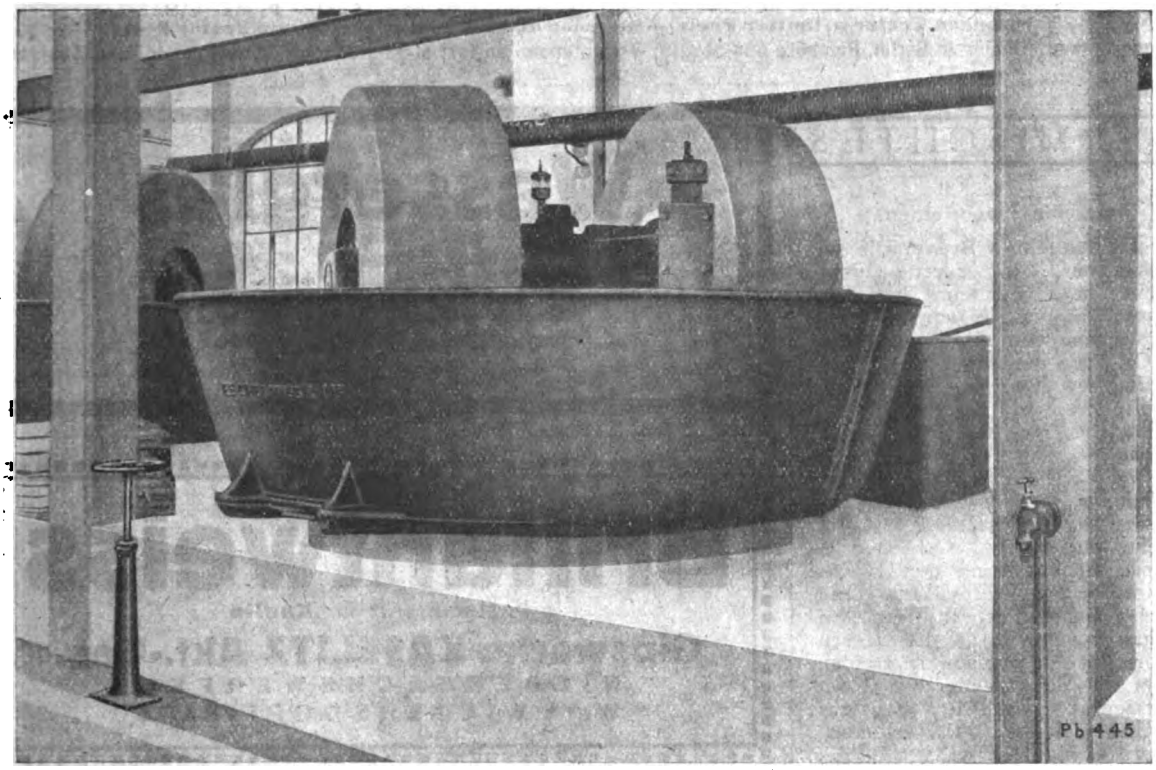


Schlick'sche Brandringe D.R.P. & Ausl.-Pat. verhindern und beseitigen das Laufen und Undichtwerden der Kesselrohre bei Rauchrohrkesseln, Lokomobilen usw.



Digitized by Google

Kollergänge



Escher Wyss & Cie

Ravensburg

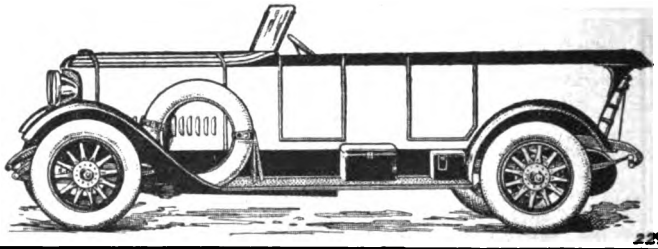
Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google

STOEWER

PERSONEN-UND LASTKRAFTWAGEN
MOTORPFLÜGE ◂▸ UNERREICHT IN
KONSTRUKTION, AUSFÜHRUNG u. LEISTUNG



2299

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS GEBRÜDER STOEWER - STETTIN

Letzte Erfolge: Fanö-Rennen (Dänemark): Stoewer 2½ Ltr.-Wagen schlägt die gesamte in- u. ausländische Konkurrenz bis einschließlich 6 Ltr.-Wagen und erhält ersten Preis. — Stoewer 42/120 PS erzielt als schnellster Tourenwagen 183 Std.-km und erhält zweiten Preis. — Intern. Motor-Zuverlässigkeitsfahrt Bombay Erster Preis. — Harzer Bergrennen, Erster u. Dritter Preis. — Badener ADAC Gaufernfahrt 188 km Erster Preis.

Eigene Verkaufsfilialen in Berlin, Hamburg und Stettin. Vertretungen an fast allen größeren Plätzen des In- und Auslandes.

VERMISCHTES

Geschäftsnachrichten.

Heidenheim a. Brenz. Die seit 16 Jahren von Herrn Gustav Becker in Heidenheim betriebene Gummiwarenfabrik wurde unter der Firma Gummiwerke Becker A.-G. in Heidenheim in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 5 Mill. Mark umgewandelt. Vorstand der Gesellschaft ist der Vorbesitzer, Vorsitzender des Aufsichtsrats Herr Fabrikant Waldenmaier, Heidenheim. Den Herren Th. Otto Weber und Dr.-Ing. Otto Geering wurde Prokura und den Herren Anton Hug und Otto Karg Handlungsvollmacht erteilt. Dem Aufsichtsrat gehören an die Herren: Fabrikant Waldenmaier, Heidenheim (Vorsitzender), Kommerzienrat Erhardt, Stuttgart (stellvertretender Vorsitzender), Oberstleutnant Heinz Becker, Marburg, Oberingenieur Heller, Heidenheim und Bankier Ernst Lichtenberg, Stuttgart.

KLEINE MITTEILUNGEN

500-Mark-Noten zu Lohnzahlungen.

Die Reichsbank hat mit der Ausgabe ihrer 500-Mark-Noten begonnen. Der Deutsche Industrie- und Handelstag weist auf die Notwendigkeit hin, demnächst bei Lohn- und Gehaltszahlungen je zwei dieser Noten statt einer 1000-Mark-Note zu verwenden. In den Gegenden, in denen heute bei Lohnzahlungen die 1000 - Mark - Note in erheblichem Maße Verwendung findet, wird dadurch, daß die Lohnempfänger oft am gleichen Tage die 1000-Mark-Noten gegen

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9246 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Brillantweiss

bester Ersatz für Kaolin

Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

Ia. Kernleder-Treibriemen
Reichhalt. Lager aller gangbaren Dimensionen. Kamelhaar-, Haar-, Baumwoll-, Hanf- und Balata-Treibriemen

Technische Oele u. Fette
(Nur beste Raffinate und Zylinder-Oele)

Draht- und Hanfseile

Sämtl. technische Bedarfsartikel

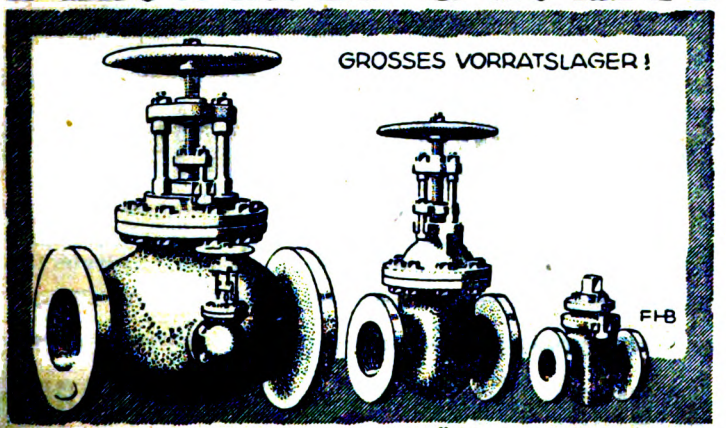
Eick & Co. / Breslau 2
Fernsprecher: Ring 11313 und 12341
Zweigniederlassungen:
Görlitz / Schweidnitz / Gleiwitz O.-S.
Fernruf: 1772 Fernruf: 108 Fernruf: 1235

Drahtseile
für alle Zwecke fabriziert und liefert billigst
A. W. Kaniß G. m. b. H., Wurzen i. S.

HARZLEIM
regelmäßig abzugeben
Amandus Possel & Co., Kom.-Ges.
Hamburg, Barkhof 3

Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

ARMATUREN



R. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12148 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

REINHARDT LEUPOLT
Dresdener-Kemnitzer-Gummiwerke
Dresden-A.1

Nasspress-walzenbezüge
Deckelriemen
Siebleder
auf Grund langjähriger Werkerfahrung
Offerten bereitwilligst

FREIHAFEN ZU FLENSBURG
Der Freihafen zu Flensburg, günstig am Innenhafen der Stadt gelegen, geräumig und mit Gleisanschlüssen, Lagerhäusern usw., bietet günst. Gelegenheit f. Industrieansiedlung. Interessenten wollen sich zwecks Auskunft wenden an das
Industrie- und Freihafenamt der Stadt Flensburg
HOLM 35

Digitized by Google

Rohrleitungen
für jeden Betriebsdruck
liefern
Babcock-Werke
Oberhausen-Rhl.

kleinere Noten umtauschen, der Umlauf einer unverhältnismäßig großen Menge von Banknoten notwendig, durch den die Inflation in erheblichem Maße vergrößert wird. Wird die Zahlung durch zwei 500 - Mark - Noten bewirkt, so wird der Empfänger die Umwechslung beider in kleineres Geld in der Regel in größerem Zeitabstande vornehmen; der Bedarf an kleinerem Geld wird sich also mehr verteilen. Selbst unter Inkaufnahme einer geringen Mehrarbeit empfiehlt sich daher aus allgemein wirtschaftlichen Gründen, bei Lohnauszahlungen die 500-Mark-Note der 1000-Mark-Note vorzuziehen. Die Ausgabe von 100- und 1000-Mark-Noten wird seitens des Reichsbankdirektoriums nach Möglichkeit noch weiter gesteigert, jedoch ist eine Vermehrung der Ausgabe der 1000-Mark-Noten mit Rücksicht auf die technischen Schwierigkeiten ihrer Herstellung nur sehr begrenzt möglich.

Zur Ausfuhr nach Danzig.

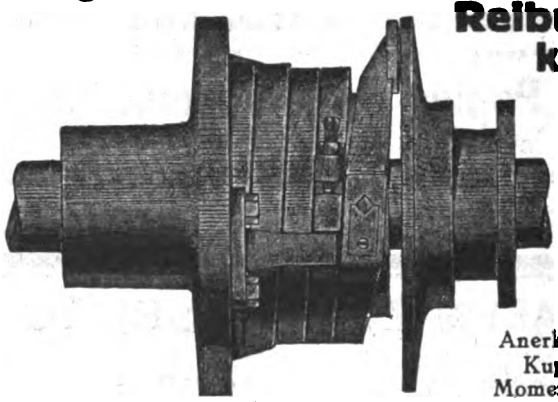
Die Außenhandelsstelle der Lederwirtschaft teilt mit: Nachdem die Wirtschaftssperre über Polen aufgehoben ist, unterliegt auch die Ausfuhr nach Danzig insofern den allgemeinen Bestimmungen, als nicht Vorzugsbedingungen für die Ausfuhr in Anspruch genommen werden. Diese Vorzugsbedingungen bestehen darin, daß auf Grund eines von der Danziger Kontingentsverteilungsstelle beizubringenden Kontingentsscheines die Ausfuhr der kontingentierten Waren zu Inlandpreisen erfolgen darf. Soweit Firmen nach Danzig zu höheren Preisen als Inlandpreisen verkaufen, bedarf es der Beibringung eines Kontingentsscheines nicht mehr. Gegenwärtig kommen als Aufschlag etwa 30 v. H. zum Inlandpreise in Frage.

Keine T-M-Telegramme zwischen Deutschland und Amerika.

Im Verkehr zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten

Wir haben **am Lager** bezw. in Arbeit und schnell lieferbar abzugeben:
1 neuen Rollkalander
8 Walzen, 1500 mm breit
1 neuen Bogenkalander
8 Walzen, 1500 mm breit
verschiedene
Gaufrir-Präge-Kalander
JOS. ECK & SÖHNE, DÜSSELDORF
Kalander- u. Walzenfabrik
Eigene Walzengravier-Anstalt (außer Gravier-Verband)

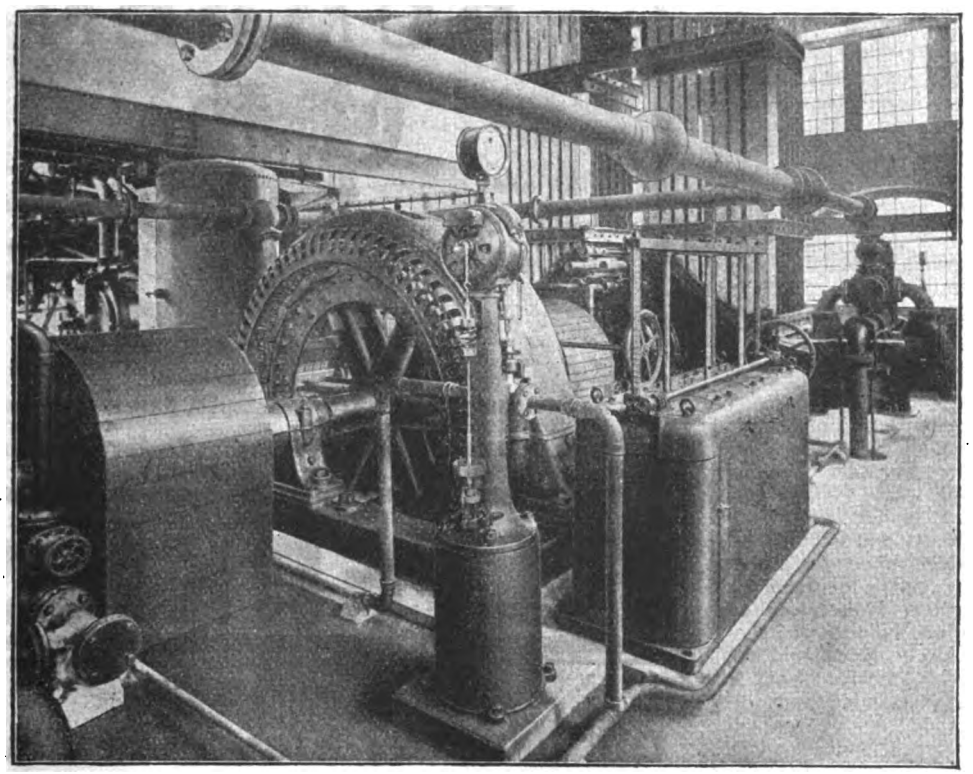
Kernleder-Treibriemen
Gegr. 1874 In allererstklassiger Qualität Tel. 4523
F. EDUARD GEIDEL, Treibriemenfabrik, Leipzig, Langestr. 13/15

Original-‚Schwarz'-Schraubenband-Reibungskupplung
für
Walzen, Kalander
u. Triebwerke jeglicher Art

Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung
W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12P
Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie



Antrieb zweier Magazinschleifer durch einen Drehstrommotor von 1250 PS, 245 Umdrehungen p. Min., 3000 Volt Drehstrom

Schleifermotoren

jeder Leistung.

Ausführung offen oder geschützt,
mit oder ohne angebautem Schaltwalzenanlasser.
Genaue Beschreibungen stehen zur Verfügung.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

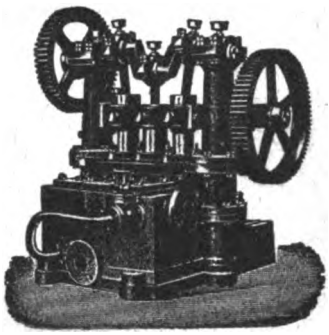
liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe In anerkannt bester Beschaffenheit.

sind T-M-Telegramme nicht zugelassen. Angesichts der ins Ungeheuere gestiegenen Kosten für Telegramme erfährt hierdurch der Ein- und Ausfuhrhandel eine sehr starke Belastung, die bei einzelnen Firmen bereits dahin geführt hat, daß fast ihr ganzes Großhandelsgeschäft mit Amerika unterbunden worden ist. Aus diesem Grunde hat sich der Reichsverband des deutschen Ein- und Ausfuhrhandels an das Reichspostministerium gewandt und die Anregung gegeben, T-M-Telegramme wenigstens zur Beförderung über den Funkweg anzunehmen. Das Reichspostministerium hat daraufhin bei den Kabelgesellschaften die Zulassung von T-M-Telegrammen erneut zur Sprache gebracht, leider jedoch ohne Erfolg; diese haben ihren bisher ablehnenden Standpunkt, den sie auch bei den Verhandlungen über die Wiederherstellung der deutsch-nordamerikanischen Kabelverbindungen behauptet haben, nicht aufgegeben. Auch die Radio Corporation of America hat, wie das Reichspostministerium dem Reichsverband des Deutschen Ein- und Ausfuhrhandels mitteilt, die Zulassung von T-M-Telegrammen im Funkverkehr mit Nordamerika abgelehnt, weil solche Telegramme in Nordamerika gänzlich unbekannt seien und keine der den atlantischen und den nordamerikanischen Verkehr vermittelnden amerikanischen Kabelgesellschaften die Absicht habe, sie einzuführen. Unter diesen Umständen sieht sich der Reichspostminister leider nicht in der Lage, die Einführung der gewünschten Neuerung zuzusagen, was im Interesse unseres Außenhandels lebhaft bedauert werden muß.

Bei Neuanschaffungen bitten wir unsere Inserenten zuerst berücksichtigen zu wollen.

PUMPEN



für alle Zwecke der Industrie

für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 ::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

„Zur Leipziger Messe: Stentzlers Hof, Petersstr. 39, Raje 151 u. Leipziger Hof, [illegible]

Digitized by Google

Paraffin, Ceresin, Stearin, Japan-, Carnauba-u. Bienenwachs sowie techn. Talg

liefert

Ludmar m. b. H., Köln a. Rh. 52

Agrippinahaus
Direkter Import
aus den Ursprungsländern
Tel.-Adr.: Ludmar Fernspr. A 4442, A 4642

Elektrische

Tageslicht-Lampe

Unentbehrlich
zur genauen Erkennung der Farben bei künstlichem Licht

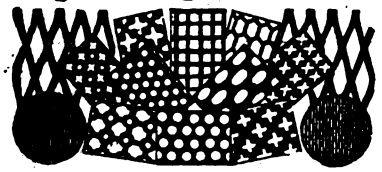
Passend für normale gasgefüllte Glühlampen, sowie für alle Stromarten und Spannungen

Alleiniger Fabrikant:

Tageslicht-Lampe G. m. b. H., Berlin SW 68 Alexandrinenstraße 135/36

Streckmetall

für Laufstege, Schutzgitter u. Betoneinlagen



Billigste Preise — Kurze Lieferzeit

CURT EBERT / DORTMUND

Postfach 31 Fernspr. 8877

ALAUN

Kali-
Ammoniak-

Blanc fixe

Pulver / Teigform

stellen laufend her:

Chemische Fabriken Oker u. Braunschweig A.-G.

Seit 1864 OKER a. H. Seit 1864

Ia Kaolin

China Clay

sehr feinig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie

Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton

hat laufend abzugeben

Albert Liebing, Leipzig

Nordplatz 1.

Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2100

Ia weißen splitterfreien

HOLZSTOFF

einige Ladungen sofort lieferbar offeriert

Ludwig Kempinski,
BERLIN SW 47

Telephon: Kurfürst 483. Telegr.-Adr.: Papierkempinski

Casein

alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei

Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 160,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 480,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 60,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 40,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Br. M. 100,— Geb. M. 140,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 250,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 337,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 200,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 200,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 200,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 600,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 115,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 300,—
—.— „Die Papierverarbeitung". 2 Bde. Je M. 50,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 40,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie. Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 120 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

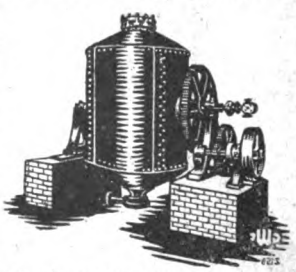
Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

LEISTUNGSFÄHIGSTE BEZUGSQUELLE IN
LENZIN
(Leichtspat)
brillantweiß, in feinster weicher Mahlung, preiswert
GIPSWERK
Karl Otte Nachf.
NIEDERSACHSWERFEN (Harz)

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie

Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 **CHEMNITZ** ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

Obertücher für Uni und markierte Papiere
Filztücher
für
Papier-, Pappen- u. Papierstaff-Fabriken
Spezialitäten:
Bekleidung für Kartonmaschinen
empfehlen
Conrad Munzinger & Cie., Olten (Schweiz)
Naßfilze für raschen Gang
Privat-Maschen, innere Seite abgeneigt
Baumwolltrockenfilze „ohne Naht"

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 20,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120,–, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760,—, 1/4 Seite M. 1350.—, 1/8 Seite M. 700 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20% und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Disconto-Gesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 10. September 1922.** **Heft 36**

Inhalt:

Seite		Seite	
1249–1254	Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung	1264–1265	Auslandsschau: Die Schwefelproduktion der Vereinigten Staaten — Deutsches Papier in England — Die Entwicklung der finnischen Papier-, Holzstoff- und Celluloseindustrie
1255–1256	Stoffwiedergewinnung	1265–1267	Markt-Berichte: Lumpen- und Altpapierhandel — Harzmarkt — Der Leimmarkt — Der Handel mit Oel, Fetten und Leim im August — Die Entwicklung der Preise für technische Chemikalien im Monat August — Chemikalienpreise
1258–1258	Zeitschriftenschau	1268–1278	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1258–1260	Patent-Umschau		
1261–1264	Wirtschaftlicher Teil: An die Leser und Inserenten der deutschen Fachzeitschriften — Erhöhung der Ausfuhrabgaben — Erhöhung der Ausfuhrabgabe (Soziale Gebühr) vom 3. September 1922 ab — Sonderabgabe von der Ausfuhr zugunsten der Presse — Neuer Holzstoffpreis — Eine neue Gebührenordnung für den gesamten Bereich des Papierfaches		

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.)

Bisherige Ergebnisse. — Literatur. — Allgemeine Beobachtungen, Nachprüfungen und neue Versuche über das Auftreten der Rötung. — Sulfitzellstoffkochungen. — Extraktionsversuche mit Zellstoff und mit Holz. — Lignin und Lignosulfonsäure als Quelle der Rötung. — Gewinnung von Lignin. — Verschiedenes Verhalten der Sulfitablaugen: Azidität, Säureabspaltung und Säure-Neubildung. — Art der flüchtigen organischen Säuren. — Gewinnung von Lignosulfonsäure. — Verhalten von Lignin und Lignosulfonsäure gegen Oxydations-(Rötungs-)mittel. — Verhalten von Protokatechusäure (-aldehyd) und Vanillin gegen Rötungsmittel. — Beseitigung der Rötung durch Behandlung mit Säuren und Alkalien, durch Reduktion und Oxydation.

Unter „Rötung" oder „Rotwerden" des Zellstoffs versteht man die Erscheinung, daß alle ungebleichten Sulfitzellstoffarten, besonders beim Lagern an feuchter Luft, eine mehr oder weniger starke Rotfärbung annehmen, eine Erscheinung, die vom praktischen Gesichtspunkte aus deshalb unerwünscht ist, weil sie den Absatz des Zellstoffes erschwert. Da die rote Farbe nach längerer Zeit verschwindet, so ist diese Erscheinung aber nicht eigentlich mit einer Wertverminderung des Zellstoffes verbunden.

Störender aber wird die Erscheinung, wenn der Zellstoff kurz nach seiner Erzeugung auf Papier verarbeitet wird; dann kann es vorkommen, daß auch das Papier in feuchter Luft die Rotfärbung aufweist, dies wird in der Praxis unangenehm empfunden, insbesondere bei den sogenannten Pergamyn-Papieren (fettdichten Papieren), da diese auch zum Einpacken von Lebensmitteln verwendet werden.

Die Rötung von Zellstoff hat nicht nur die Technik, sondern auch die Chemiker schon seit langer Zeit beschäftigt, ein Zeichen, daß man der Aufklärung der Ursachen dieser Erscheinung eine große Bedeutung zuschreibt. Dies geht ferner daraus hervor, daß der Verein der Zellstoff- und Papierchemiker im Jahre 1912 einen Preis für die beste Lösung des Problems ausschrieb, bis heute aber hat

Digitized by Google

sich noch kein Bewerber gefunden, obgleich verschiedentlich zur Lösung der Aufgabe aufgefordert worden ist.

Das Problem ist ziemlich verwickelt, um so mehr, als das Rotwerden offenbar nur von sehr geringen Mengen bestimmter Stoffe herzurühren scheint. Von den im Holze befindlichen Stoffen, wie Harz, Fett, Kohlehydraten, Pentosanen, Cellulose, Lignin und Gerbstoffen schreiben die früheren Bearbeiter nur den Gerbstoffen Bedeutung zu.

Die auffindbare Literatur über den Gegenstand reicht bis zum Jahre 1889 zurück. Der größte Teil beruht aber auf Vermutungen, und ausführlichere Arbeiten sind darüber noch nicht veröffentlicht worden.

Eine Durchsicht der Literatur ergibt, daß sich von den zahlreichen Angaben und Notizen eigentlich nur drei Arbeiten eingehender mit der Frage der Rötung befassen, das sind die Arbeiten von Harpf, von Muth und von Klemm, von denen aber eigentlich auch nur wieder die von Harpf und von Klemm Bedeutung haben.

Eine vollständige Literaturzusammenstellung findet sich weiter unten.

Aus der Arbeit von Harpf[1]) ist im wesentlichen folgendes zu entnehmen:

I. Im ungebleichten Sulfitzellstoff bleibt ein Teil der in der Ablauge befindlichen Farbstoffe zurück. Die schweflige Säure wirkt vielleicht als Beize. Bei Behandlung des ungebleichten Zellstoffs mit Natronlauge, Kalkmilch oder Salpetersäure treten — wenn auch schwächer — dieselben Färbungen auf, wie bei der Behandlung der Ablaugen mit diesen Stoffen.

II. Mit Eisenchlorid wird Sulfitzellstoff violett, Holzschliff grün. Die Ursache der Rötung schreibt Harpf dem aus dem Holze stammenden Gerbstoff zu, der während des Kochprozesses verändert wird. Die Ablaugen geben mit Leimlösungen starke Niederschläge, dagegen mit Eisenchlorid keine charakteristischen Gerbstoffreaktionen.

III. Die Ursache der Rötung könnte auch im Eisengehalt des Zellstoffes liegen. Harpf wies jedoch nach, daß dies nicht der Fall ist.

IV. Die Rotfärbung wird vorübergehend durch Antichlor oder durch frische Sulfitlauge beseitigt.

V. „Sekunda-Mitscherlich-Zellstoffe" färbten sich rötlich bis braun mit Oxydationsmitteln (Salpetersäure, Kaliumchlorat). Die Färbung kommt also durch eine Oxydationswirkung zustande.

Muth[2]) ist ebenfalls der Ansicht, daß die Ursache der Rötung in einer Zersetzung von Gerbstoffen während des Sulfitkochprozesses zu suchen ist, die aus dem Holze stammen.

In der Erkenntnis, daß diese Stoffe durch den Einfluß von Säure verändert werden, erhitzte er 1 g Tannin mit 100 g 8 proz. Schwefelsäure, entfärbte die Lösung mittels Bleiazetats und Tierkohle und tränkte dann Lumpenpapier mit der Lösung. Schon nach zwei Tagen trat eine Gelbfärbung auf, die nach vier Wochen in eine stark braune übergegangen war.

[1]) Harpf: „Wochenbl. f. Papierfabr." 1892, Nr. 11, 14, 18 und 1895, S. 586 und 641.

[2]) „Dinglers Polyt. Journal" 1894, Bd. 291, S. 235.

Um die fraglichen Substanzen aus dem Zellstoff zu entfernen, erhitzte Muth ungebleichten Sulfitzellstoff mit Glyzerin auf dem Wasserbade. Nach dem Filtrieren erhielt er eine Lösung, die Lumpenpapier grau färbte.

Ueber die eigentliche Rötung des Zellstoffs hat dieser Autor jedoch nur wenig mitgeteilt.

Nach Klemm[3]) ist die Ursache der Rötung in einem Reduktionsprozess von Gerbstoffen zu suchen. Durch die Einwirkung von schwefliger Säure auf diese Stoffe entstehen Reduktionsprodukte, die nun bei nachfolgender Oxydation eine vorübergehende Rotfärbung annehmen. Ein Teil geht in die Ablauge, ein anderer Teil bleibt im Stoff.

Zur Bestätigung dieser Hypothese kochte Klemm Tannin mit schwefliger Säure. Die erhaltene, helle, farblose Lösung wurde durch Oxydationsmittel (z. B. Chlorkalklösung, Kaliumchlorat u. a.) vorübergehend rot gefärbt. Dasselbe Ergebnis erhielt der Autor, wenn er Filtrierpapier mit der sulfitierten Tanninlösung tränkte und das so behandelte Papier dem Licht und der Luft aussetzte: Schon nach kurzer Zeit trat die Rötung ein. Einen Gerbstoffgehalt des ungebleichten Zellstoffs wies Klemm mit Eisenchlorid nach: es trat Violettfärbung ein, die allmählich in Grau überging. Nach Klemm ist die Intensität der Färbung des Zellstoffs abhängig von dem Gehalt an reduzierten Gerbstoffen.

Die starke Rotbraunfärbung, welche ungebleichter Sulfitzellstoff zu Anfang beim Bleichen aufweist, ist auf eine Oxydation der Gerbstoff-Reduktionsprodukte zurückzuführen. Bei zu starker oder fortgesetzter Oxydation werden diese Reduktionsprodukte zerstört, denn die Farbe verschwindet dann endgültig. Bei schwacher, aber lang anhaltender Oxydation, wie dies beim Lagern an der Luft der Fall ist, geht die anfängliche Rotfärbung in Gelb und Braun über (Vergilbung).

Weitere Literatur über die Rötung.

„Papierzeitung"	1889,	S. 2088, S. 2184	
„	1890	Nr. 70	X
„	1891	„ 23	O. S.
„	1891	„ 25	M
„	1891	„ 27	X
„	1891	„ 27	Knösel
„	1891	„ 39	X
„	1895	„ 4	Wolesky
„	1895	„ 6	Knösel
„	1895	„ 9	Hagemann
„	1895	„ 12	Wolesky
„	1895	„ 17	S
„	1895	„ 16	Y
„	1895	„ 22	Knösel
„	1895	„ 26	r
„Wochenblatt für Papierfabrikation"	1892	Nr. 11, 14, 18	Harpf
„	1895	S. 586, 641	Harpf
„	1909	„ 2882	Klemm
„	1914	„ 570, 838	—
„Papierfabrikant"	1908	S. 786, 842	—
„	1910	„ 32	Legrand
„	1911	„ 1382, 1416	—
„Dinglers Polyt. Journal"	1894,	S. 235	Muth

[3]) „Wochenbl. f. Papierfabr." 1909, S. 2882.

Digitized by Google

Wir schicken im folgenden unsere ganz allgemeinen Beobachtungen voraus, die wir mit den verschiedensten Zellstoffproben gemacht haben:

Zellstoffproben aus verschiedenen deutschen und aus vielen norwegischen und schwedischen Fabriken, die sowohl nach Ritter-Kellner als auch nach Mitscherlich kochten, nahmen alle im feuchten Zustande, nachdem sie einige Zeit der freien Luft und dem Sonnenlicht ausgesetzt worden waren, eine rötliche bis rote Farbe an. Einigermaßen deutlich war die Färbung nur, wenn der Zellstoff über 50 Proz. Wasser enthielt, am deutlichsten aber bei 70—80 Proz. Wassergehalt.

Die Rötung trat jedoch nicht oder nur in sehr geringem Maße auf, wenn die Proben nicht im Freien, sondern in geschlossenen Räumen (Laboratorium, Lagerböden und dergleichen) aufbewahrt wurden. Setzte man diese Proben aber wieder der freien Luft aus, so kehrte die Rotfärbung schon nach einigen Stunden, bei Gegenwart von Sonnenlicht nach weniger als einer Stunde wieder. Im Sonnenlicht wird auch der stärkste Grad der Färbung erreicht.

Enthält das Fabrikationswasser Eisen oder wird es durch Oxydationsmittel verunreinigt, wird ihm z. B. aus einer Bleicherei Chlor zugeführt, so kommt die Färbung viel schneller hervor.

Wie oben schon angedeutet, ist ein gewisser Feuchtigkeitsgrad des Zellstoffes notwendig, damit die Erscheinung eintritt. So wird der von der Zellstoffmaschine kommende trockene Zellstoff beim Liegen an der Luft und an der Sonne im allgemeinen nicht mehr rot, sondern nur grau bis graubräunlich. Zwar tritt beim Anfeuchten der frisch getrockneten Proben an der Luft eine Rötung ein, doch ist diese durch ein gleichzeitig auftretendes Grau getrübt. Der lange Zeit trocken aufbewahrte Sulfitzellstoff wird nach dem Anfeuchten nicht mehr rot, sondern bräunlich. Die anfangs roten, feuchten Proben verlieren allmählich die rote Färbung, werden dagegen schwach grau. Bricht man diese Proben auseinander oder entfernt man auf irgendeine Weise die obere Schicht, so erkennt man, daß die inneren Schichten nicht grau sind, sondern den ursprünglichen Ton des Zellstoffes aufweisen. Setzt man diese unverändert gebliebenen Teile nun der Luft oder der Sonne aus, so tritt die Rötung in derselben Stärke wie früher auch an diesen Teilen ein.

Auch bleichbare, d. h. ligninarme Sulfitzellstoffe werden unter sonst günstigen Bedingungen rot gefärbt.

Aus diesen Beobachtungen, die außerdem in reichlichem Maße durch solche in verschiedenen norwegischen Fabriken bestätigt werden konnten, können zunächst folgende Schlüsse gezogen werden:

I. Die Rotfärbung tritt sowohl bei leicht- als auch bei schwerbleichbarem Zellstoff auf.

II. Damit die Rötung eintritt, ist einerseits ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt des Zellstoffs, andererseits die Einwirkung von Luft und Sonnenlicht erforderlich. Dies zeigt, wie ja schon aus der oben genannten Literatur hervorgeht, daß es sich um einen Oxydationsvorgang handelt, dem gewisse Stoffe des Zellstoffes ausgesetzt werden. Dafür spricht auch, daß die Färbung durch längere Einwirkung der Luft nur an der Oberfläche des Zellstoffs eintritt.

Wie weitere Versuche zeigten, rufen auch andere, stärkere Oxydationsmittel als die atmosphärischen, wie Wasserstoffsuperoxyd, Chlorkalklösung und Lösungen von Kaliumchlorat die Rötung hervor, ohne daß die Einwirkung von Luft und Licht notwendig wäre. Jedoch dürfen nur geringe Mengen dieser Oxydationsmittel zur Anwendung kommen. Größere Mengen lassen keine Rotfärbung mehr entstehen, die Proben werden dann braun und bei weiterer Einwirkung weiß, genau wie bei der Bleiche.

Daraus folgt, daß die Substanzen, die die Rötung hervorrufen, bei der Bleiche zerstört werden. (Gebleichter Sulfitzellstoff zeigt die Erscheinung der Rötung nicht.)

Es handelt sich also offenbar um Zwischenprodukte, welche bei dem Oxydationsprozeß gebildet werden. Die schwache Oxydation macht diese Zwischenprodukte sichtbar, die starke Oxydation führt sie verhältnismäßig rasch in nicht gefärbte Verbindungen über.

Das steht in guter Uebereinstimmung mit der Tatsache, daß Reduktionsmittel, wie z. B. Natriumhydrosulfit, die Rötung verschwinden lassen, eine darauf folgende Oxydation, z. B. mit Wasserstoffsuperoxyd, die Rötung aber wieder hervorruft.

Wir könnten weiter schließen, daß sich die rot gefärbten Zwischenprodukte im Zellstoff in reduzierter Form befinden, solange die Einwirkung der Oxydationsmittel noch nicht stattgefunden hat. Die Reduktion der fraglichen Stoffe könnte, wie Klemm schon ausgesprochen hat, während des mit Kalziumbisulfitlauge (und freier schwefliger Säure) durchgeführten Kochprozesses eingetreten sein.

Weitere Versuche aber zeigten, daß auch ein „Halbzellstoff" (aus mit Wasser unter Druck gekochtem Holz, also ohne daß eine Behandlung mit schwefliger Säure stattgefunden hat) eine deutliche Rotfärbung durch Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd oder Kaliumchloratlösung ergibt. Bei diesem Aufschließungsprozeß tritt sicherlich keine Reduktion, eher eine Oxydation ein.

Ferner geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Rötung sowohl von schwefelhaltigen als auch von schwefelfreien Verbindungen herrühren kann.

Die unbekannten, die Rotfärbung des Zellstoffes bedingenden Stoffe des Holzes werden durch die Sulfitkochung zum größten Teil in Lösung gebracht; ein Teil bleibt jedoch im ungebleichten Zellstoff zurück. Hier kommen in der Hauptsache zweierlei Verbindungen in Frage: Entweder die Gerbstoffe oder das Lignin oder beide, andererseits aber auch Abbauprodukte der Gerbstoffe oder des Lignins oder beider Stoffe zusammen.

* * *

Bleiben wir zunächst bei den Gerbstoffen, so ist es zweckmäßig, an dieser Stelle, unter Hinweis auf die früher angegebenen Mitteilungen der Literatur, die Ergebnisse unserer Nachprüfungen kurz anzuführen.

Es wurde bestätigt, daß eine Tanninlösung — mit schwefliger Säure gekocht — eine Flüssigkeit ergab, die durch Oxydationsmittel vorübergehend rot gefärbt wurde. Die Rotfärbung trat aber ebenfalls ein, wenn mit reiner Tanninlösung getränktes Papier

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 337,50
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 110,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 160,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 480,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 60,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Heinke-Rasser: „Papier-Textilindustrie". M. 35,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 40,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 90,—
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". Br. M. 100,— Geb. M. 140,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 250,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 337,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 200,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 200,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 200,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 600,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 115,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 20,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 300,—
—,— „Die Papierverarbeitung". 2 Bde. Je M. 50,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 40,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papier-Formate, geb. 120 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

LEISTUNGSFÄHIGSTE BEZUGSQUELLE IN
LENZIN
(Leichtspat)
brillantweiß, in feinster weicher Mahlung, preiswert
GIPSWERK
Karl Otte Nachf.
NIEDERSACHSWERFEN (Harz)

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie

Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 **CHEMNITZ** ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Salzburger & Co.
GWC

Obertücher für Uni und markierte Papiere
Filztücher
für
Papier-, Pappen- u. Papierstoff-Fabriken
Spezialitäten:
Bekleidung für Kartonmaschinen
empfehlen
Conrad Munzinger & Cie., Olten (Schweiz)
Naßfilze für raschen Gang
Prima Manchon, innere Seite abgenäht
Baumwolltrockenfilze „ohne Naht"

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 20,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120,-, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760,—, 1/4 Seite M. 1350.—, 1/8 Seite M. 700 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20% und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Disconto-Gesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 10. September 1922.** **Heft 36**

Inhalt:

Seite		Seite	
1249–1254	Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung	1264–1265	Auslandsschau: Die Schwefelproduktion der Vereinigten Staaten — Deutsches Papier in England — Die Entwicklung der finnischen Papier-, Holzstoff- und Celluloseindustrie
1255–1256	Stoffwiedergewinnung	1265–1267	Markt-Berichte: Lumpen- und Altpapierhandel — Harzmarkt — Der Leimmarkt — Der Handel mit Oel, Fetten und Leim im August — Die Entwicklung der Preise für technische Chemikalien im Monat August — Chemikalienpreise
1256–1258	Zeitschriftenschau	1268–1278	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1258–1260	Patent-Umschau		
1261–1264	Wirtschaftlicher Teil: An die Leser und Inserenten der deutschen Fachzeitschriften — Erhöhung der Ausfuhrabgaben — Erhöhung der Ausfuhrabgabe (Soziale Gebühr) vom 3. September 1922 ab — Sonderabgabe von der Ausfuhr zugunsten der Presse — Neuer Holzstoffpreis — Eine neue Gebührenordnung für den gesamten Bereich des Papierfaches		

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.)

Bisherige Ergebnisse. — Literatur. — Allgemeine Beobachtungen, Nachprüfungen und neue Versuche über das Auftreten der Rötung. — Sulfitzellstoffkochungen. — Extraktionsversuche mit Zellstoff und mit Holz. — Lignin und Lignosulfonsäure als Quelle der Rötung. — Gewinnung von Lignin. — Verschiedenes Verhalten der Sulfitablaugen: Azidität, Säureabspaltung und Säure-Neubildung. — Art der flüchtigen organischen Säuren. — Gewinnung von Lignosulfonsäure. — Verhalten von Lignin und Lignosulfonsäure gegen Oxydations-(Rötungs-)mittel. — Verhalten von Protokatechusäure (-aldehyd) und Vanillin gegen Rötungsmittel. — Beseitigung der Rötung durch Behandlung mit Säuren und Alkalien, durch Reduktion und Oxydation.

Unter „Rötung“ oder „Rotwerden“ des Zellstoffs versteht man die Erscheinung, daß alle ungebleichten Sulfitzellstoffarten, besonders beim Lagern an feuchter Luft, eine mehr oder weniger starke Rotfärbung annehmen, eine Erscheinung, die vom praktischen Gesichtspunkte aus deshalb unerwünscht ist, weil sie den Absatz des Zellstoffes erschwert. Da die rote Farbe nach längerer Zeit verschwindet, so ist diese Erscheinung aber nicht eigentlich mit einer Wertverminderung des Zellstoffes verbunden.

Störender aber wird die Erscheinung, wenn der Zellstoff kurz nach seiner Erzeugung auf Papier verarbeitet wird; dann kann es vorkommen, daß auch das Papier in feuchter Luft die Rotfärbung aufweist, dies wird in der Praxis unangenehm empfunden, insbesondere bei den sogenannten Pergamyn-Papieren (fettdichten Papieren), da diese auch zum Einpacken von Lebensmitteln verwendet werden.

Die Rötung von Zellstoff hat nicht nur die Technik, sondern auch die Chemiker schon seit langer Zeit beschäftigt, ein Zeichen, daß man der Aufklärung der Ursachen dieser Erscheinung eine große Bedeutung zuschreibt. Dies geht ferner daraus hervor, daß der Verein der Zellstoff- und Papierchemiker im Jahre 1912 einen Preis für die beste Lösung des Problems ausschrieb, bis heute aber hat

Digitized by Google

sich noch kein Bewerber gefunden, obgleich verschiedentlich zur Lösung der Aufgabe aufgefordert worden ist.

Das Problem ist ziemlich verwickelt, um so mehr, als das Rotwerden offenbar nur von sehr geringen Mengen bestimmter Stoffe herzurühren scheint. Von den im Holze befindlichen Stoffen, wie Harz, Fett, Kohlehydraten, Pentosanen, Cellulose, Lignin und Gerbstoffen schreiben die früheren Bearbeiter nur den Gerbstoffen Bedeutung zu.

Die auffindbare Literatur über den Gegenstand reicht bis zum Jahre 1889 zurück. Der größte Teil beruht aber auf Vermutungen, und ausführlichere Arbeiten sind darüber noch nicht veröffentlicht worden.

Eine Durchsicht der Literatur ergibt, daß sich von den zahlreichen Angaben und Notizen eigentlich nur drei Arbeiten eingehender mit der Frage der Rötung befassen, das sind die Arbeiten von Harpf, von Muth und von Klemm, von denen aber eigentlich auch nur wieder die von Harpf und von Klemm Bedeutung haben.

Eine vollständige Literaturzusammenstellung findet sich weiter unten.

Aus der Arbeit von Harpf[1]) ist im wesentlichen folgendes zu entnehmen:

I. Im ungebleichten Sulfitzellstoff bleibt ein Teil der in der Ablauge befindlichen Farbstoffe zurück. Die schweflige Säure wirkt vielleicht als Beize. Bei Behandlung des ungebleichten Zellstoffs mit Natronlauge, Kalkmilch oder Salpetersäure treten — wenn auch schwächer — dieselben Färbungen auf, wie bei der Behandlung der Ablaugen mit diesen Stoffen.

II. Mit Eisenchlorid wird Sulfitzellstoff violett, Holzschliff grün. Die Ursache der Rötung schreibt Harpf dem aus dem Holze stammenden Gerbstoff zu, der während des Kochprozesses verändert wird. Die Ablaugen geben mit Leimlösungen starke Niederschläge, dagegen mit Eisenchlorid keine charakteristischen Gerbstoffreaktionen.

III. Die Ursache der Rötung könnte auch im Eisengehalt des Zellstoffes liegen. Harpf wies jedoch nach, daß dies nicht der Fall ist.

IV. Die Rotfärbung wird vorübergehend durch Antichlor oder durch frische Sulfitlauge beseitigt.

V. „Sekunda-Mitscherlich-Zellstoffe" färbten sich rötlich bis braun mit Oxydationsmitteln (Salpetersäure, Kaliumchlorat). Die Färbung kommt also durch eine Oxydationswirkung zustande.

Muth[2]) ist ebenfalls der Ansicht, daß die Ursache der Rötung in einer Zersetzung von Gerbstoffen während des Sulfitkochprozesses zu suchen ist, die aus dem Holze stammen.

In der Erkenntnis, daß diese Stoffe durch den Einfluß von Säure verändert werden, erhitzte er 1 g Tannin mit 100 g 8 proz. Schwefelsäure, entfärbte die Lösung mittels Bleiazetats und Tierkohle und tränkte dann Lumpenpapier mit der Lösung. Schon nach zwei Tagen trat eine Gelbfärbung auf, die nach vier Wochen in eine stark braune übergegangen war.

[1]) Harpf: „Wochenbl. f. Papierfabr." 1892, Nr. 11, 14, 18 und 1895, S. 586 und 641.

[2]) „Dinglers Polyt. Journal" 1894, Bd. 291, S. 235.

Um die fraglichen Substanzen aus dem Zellstoff zu entfernen, erhitzte Muth ungebleichten Sulfitzellstoff mit Glyzerin auf dem Wasserbade. Nach dem Filtrieren erhielt er eine Lösung, die Lumpenpapier grau färbte.

Ueber die eigentliche Rötung des Zellstoffs hat dieser Autor jedoch nur wenig mitgeteilt.

Nach Klemm[3]) ist die Ursache der Rötung in einem Reduktionsprozess von Gerbstoffen zu suchen. Durch die Einwirkung von schwefliger Säure auf diese Stoffe entstehen Reduktionsprodukte, die nun bei nachfolgender Oxydation eine vorübergehende Rotfärbung annehmen. Ein Teil geht in die Ablauge, ein anderer Teil bleibt im Stoff.

Zur Bestätigung dieser Hypothese kochte Klemm Tannin mit schwefliger Säure. Die erhaltene, helle, farblose Lösung wurde durch Oxydationsmittel (z. B. Chlorkalklösung, Kaliumchlorat u. a.) vorübergehend rot gefärbt. Dasselbe Ergebnis erhielt der Autor, wenn er Filtrierpapier mit der sulfitierten Tanninlösung tränkte und das so behandelte Papier dem Licht und der Luft aussetzte: Schon nach kurzer Zeit trat die Rötung ein. Einen Gerbstoffgehalt des ungebleichten Zellstoffs wies Klemm mit Eisenchlorid nach: es trat Violettfärbung ein, die allmählich in Grau überging. Nach Klemm ist die Intensität der Färbung des Zellstoffs abhängig von dem Gehalt an reduzierten Gerbstoffen.

Die starke Rotbraunfärbung, welche ungebleichter Sulfitzellstoff zu Anfang beim Bleichen aufweist, ist auf eine Oxydation der Gerbstoff-Reduktionsprodukte zurückzuführen. Bei zu starker oder fortgesetzter Oxydation werden diese Reduktionsprodukte zerstört, denn die Farbe verschwindet dann endgültig. Bei schwacher, aber lang anhaltender Oxydation, wie dies beim Lagern an der Luft der Fall ist, geht die anfängliche Rotfärbung in Gelb und Braun über (Vergilbung).

Weitere Literatur über die Rötung.

„Papierzeitung"	1889, S. 2088, S. 2184	
„	1890 Nr. 70	X
„	1891 „ 23	O. S.
„	1891 „ 25	M
„	1891 „ 27	X
„	1891 „ 27	Knösel
„	1891 „ 39	X
„	1895 „ 4	Wolesky
„	1895 „ 6	Knösel
„	1895 „ 9	Hagemann
„	1895 „ 12	Wolesky
„	1895 „ 17	S
„	1895 „ 16	Y
„	1895 „ 22	Knösel
„	1895 „ 26	r
„Wochenblatt für Papierfabrikation"	1892 Nr. 11, 14, 18	Harpf
„	1895 S. 586, 641	Harpf
„	1909 „ 2882.....	Klemm
„	1914 „ 570, 838.....	—
„Papierfabrikant"	1908 S. 786, 842.....	—
„	1910 „ 32	Legrand
„	1911 „ 1382, 1416	—
„Dinglers Polyt. Journal"	1894, S. 235	Muth

[3]) „Wochenbl. f. Papierfabr." 1909, S. 2882.

Digitized by Google

Wir schicken im folgenden unsere ganz allgemeinen Beobachtungen voraus, die wir mit den verschiedensten Zellstoffproben gemacht haben:

Zellstoffproben aus verschiedenen deutschen und aus vielen norwegischen und schwedischen Fabriken, die sowohl nach Ritter-Kellner als auch nach Mitscherlich kochten, nahmen alle im feuchten Zustande, nachdem sie einige Zeit der freien Luft und dem Sonnenlicht ausgesetzt worden waren, eine rötliche bis rote Farbe an. Einigermaßen deutlich war die Färbung nur, wenn der Zellstoff über 50 Proz. Wasser enthielt, am deutlichsten aber bei 70—80 Proz. Wassergehalt.

Die Rötung trat jedoch nicht oder nur in sehr geringem Maße auf, wenn die Proben nicht im Freien, sondern in geschlossenen Räumen (Laboratorium, Lagerböden und dergleichen) aufbewahrt wurden. Setzte man diese Proben aber wieder der freien Luft aus, so kehrte die Rotfärbung schon nach einigen Stunden, bei Gegenwart von Sonnenlicht nach weniger als einer Stunde wieder. Im Sonnenlicht wird auch der stärkste Grad der Färbung erreicht.

Enthält das Fabrikationswasser Eisen oder wird es durch Oxydationsmittel verunreinigt, wird ihm z. B. aus einer Bleicherei Chlor zugeführt, so kommt die Färbung viel schneller hervor.

Wie oben schon angedeutet, ist ein gewisser Feuchtigkeitsgrad des Zellstoffes notwendig, damit die Erscheinung eintritt. So wird der von der Zellstoffmaschine kommende trockene Zellstoff beim Liegen an der Luft und an der Sonne im allgemeinen nicht mehr rot, sondern nur grau bis graubräunlich. Zwar tritt beim Anfeuchten der frisch getrockneten Proben an der Luft eine Rötung ein, doch ist diese durch ein gleichzeitig auftretendes Grau getrübt. Der lange Zeit trocken aufbewahrte Sulfitzellstoff wird nach dem Anfeuchten nicht mehr rot, sondern bräunlich. Die anfangs roten, feuchten Proben verlieren allmählich die rote Färbung, werden dagegen schwach grau. Bricht man diese Proben auseinander oder entfernt man auf irgendeine Weise die obere Schicht, so erkennt man, daß die inneren Schichten nicht grau sind, sondern den ursprünglichen Ton des Zellstoffes aufweisen. Setzt man diese unverändert gebliebenen Teile nun der Luft oder der Sonne aus, so tritt die Rötung in derselben Stärke wie früher auch an diesen Teilen ein.

Auch bleichbare, d. h. ligninarme Sulfitzellstoffe werden unter sonst günstigen Bedingungen rot gefärbt.

Aus diesen Beobachtungen, die außerdem in reichlichem Maße durch solche in verschiedenen norwegischen Fabriken bestätigt werden konnten, können zunächst folgende Schlüsse gezogen werden:

I. Die Rotfärbung tritt sowohl bei leicht- als auch bei schwerbleichbarem Zellstoff auf.

II. Damit die Rötung eintritt, ist einerseits ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt des Zellstoffs, andererseits die Einwirkung von Luft und Sonnenlicht erforderlich. Dies zeigt, wie ja schon aus der oben genannten Literatur hervorgeht, daß es sich um einen Oxydationsvorgang handelt, dem gewisse Stoffe des Zellstoffes ausgesetzt werden. Dafür spricht auch, daß die Färbung durch längere Einwirkung der Luft nur an der Oberfläche des Zellstoffs eintritt.

Wie weitere Versuche zeigten, rufen auch andere, stärkere Oxydationsmittel als die atmosphärischen, wie Wasserstoffsuperoxyd, Chlorkalklösung und Lösungen von Kaliumchlorat die Rötung hervor, ohne daß die Einwirkung von Luft und Licht notwendig wäre. Jedoch dürfen nur geringe Mengen dieser Oxydationsmittel zur Anwendung kommen. Größere Mengen lassen keine Rotfärbung mehr entstehen, die Proben werden dann braun und bei weiterer Einwirkung weiß, genau wie bei der Bleiche.

Daraus folgt, daß die Substanzen, die die Rötung hervorrufen, bei der Bleiche zerstört werden. (Gebleichter Sulfitzellstoff zeigt die Erscheinung der Rötung nicht.)

Es handelt sich also offenbar um Zwischenprodukte, welche bei dem Oxydationsprozeß gebildet werden. Die schwache Oxydation macht diese Zwischenprodukte sichtbar, die starke Oxydation führt sie verhältnismäßig rasch in nicht gefärbte Verbindungen über.

Das steht in guter Uebereinstimmung mit der Tatsache, daß Reduktionsmittel, wie z. B. Natriumhydrosulfit, die Rötung verschwinden lassen, eine darauf folgende Oxydation, z. B. mit Wasserstoffsuperoxyd, die Rötung aber wieder hervorruft.

Wir könnten weiter schließen, daß sich die rot gefärbten Zwischenprodukte im Zellstoff in reduzierter Form befinden, solange die Einwirkung der Oxydationsmittel noch nicht stattgefunden hat. Die Reduktion der fraglichen Stoffe könnte, wie Klemm schon ausgesprochen hat, während des mit Kalziumbisulfitlauge (und freier schwefliger Säure) durchgeführten Kochprozesses eingetreten sein.

Weitere Versuche aber zeigten, daß auch ein „Halbzellstoff" (aus mit Wasser unter Druck gekochtem Holz, also ohne daß eine Behandlung mit schwefliger Säure stattgefunden hat) eine deutliche Rotfärbung durch Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd oder Kaliumchloratlösung ergibt. Bei diesem Aufschließungsprozeß tritt sicherlich keine Reduktion, eher eine Oxydation ein.

Ferner geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Rötung sowohl von schwefelhaltigen als auch von schwefelfreien Verbindungen herrühren kann.

Die unbekannten, die Rotfärbung des Zellstoffes bedingenden Stoffe des Holzes werden durch die Sulfitkochung zum größten Teil in Lösung gebracht; ein Teil bleibt jedoch im ungebleichten Zellstoff zurück. Hier kommen in der Hauptsache zweierlei Verbindungen in Frage: Entweder die Gerbstoffe oder das Lignin oder beide, andererseits aber auch Abbauprodukte der Gerbstoffe oder des Lignins oder beider Stoffe zusammen.

* * *

Bleiben wir zunächst bei den Gerbstoffen, so ist es zweckmäßig, an dieser Stelle, unter Hinweis auf die früher angegebenen Mitteilungen der Literatur, die Ergebnisse unserer Nachprüfungen kurz anzuführen.

Es wurde bestätigt, daß eine Tanninlösung — mit schwefliger Säure gekocht — eine Flüssigkeit ergab, die durch Orydationsmittel vorübergehend rot gefärbt wurde. Die Rotfärbung trat aber ebenfalls ein, wenn mit reiner Tanninlösung getränktes Papier

Digitized by Google

mit einem Oxydationsmittel, z. B. Wasserstoffsuperoxydlösung behandelt wurde.

Die Rötung wurde durch Reduktionsmittel entfernt, kehrte aber durch Kaliumchloratlösung oder dergl. wieder.

Bei Zusatz von Mineralsäuren wurden die rot gefärbten Lösungen in allen Fällen farblos.

Versuche, die Gerbstoffe aus Holz zu isolieren, um sie so der Untersuchung in diesem Zusammenhang zugänglich zu machen, blieben ergebnislos (siehe den experimentellen Teil). Da Fichtenholz ursprünglich nur einen sehr geringen Gehalt an Gerbstoffen besitzt und da die für die Zellstoffabrikation bestimmten Hölzer so lange im Wasser liegen, daß die anfangs unbedeutende Menge zum größten Teil herausgelöst wird, so war der Mißerfolg zu erwarten.

Ehe die Untersuchungen auf das Lignin ausgedehnt wurden, konnte durch Extraktion des Zellstoffes und Prüfung des Extraktes bewiesen werden, daß Harz und Fett die Erscheinung nicht hervorrufen. Außer Harz und Fett werden durch indifferente Lösungsmittel kaum noch andere Stoffe aus aus dem Holze extrahiert.

Daß die gesuchten Stoffe bei unseren Extraktionen nicht erfaßt wurden, geht daraus hervor, daß die Extrakte mit Oxydationsmitteln keine Rötung zeigten. Die aus dem Holz herausgelösten Kohlehydrate hatten im Hinblick auf die Rötung auch keine Bedeutung, dagegen zeigte der nach dem Herauslösen der Kohlehydrate zurückgebliebene von Harz und Fett befreite Rest des Holzes (Cellulose + Lignin) mit Oxydationsmitteln dieselbe Rotfärbung wie der Sulfitzellstoff selbst.

Dadurch ist zunächst festgestellt, daß die Rotfärbung des Zellstoffes auch von schwefelfreien Verbindungen herrühren kann. Dem entspricht ja auch die Tatsache, daß auch jenes Papier mit Oxydationsmitteln rot wurde, welches mit reiner Tanninlösung — ohne daß diese also „sulfitiert' worden war — getränkt wurde.

Ferner aber ersieht man daraus, daß die fraglichen Substanzen im Rest des Holzes — d. h. in dem von Fett, Harz und Kohlehydraten befreiten Holz — zu suchen sind. Hier kommen außer dem Lignin selbst vielleicht gewisse Abbauprodukte dieses in Frage. Es schien deshalb zweckmäßig, zunächst das Lignin zum Gegenstand der Untersuchung zu machen.

Das Lignin kann aus Fichtenholz nach der Methode von König[4]) mittels 72 proz. Schwefelsäure isoliert werden. Ebenso haben Willstätter und Zechmeister[5]) gezeigt, daß 40 bis 42 proz. Chlorwasserstoffsäure die Cellulose in kurzer Zeit auflöst, während das Lignin in einer Ausbeute von etwa 30 Proz. zurückbleibt.

Das Lignin nach Willstätter ist u. a. von Hägglund[6]) untersucht worden; dieser hat gefunden, daß die Verzuckerung des Holzes durch 43 proz. Salzsäure schon nach einer Viertelstunde vollendet ist. In Anbetracht dieser verhältnismäßig kurzen Einwirkungszeit war zu hoffen, daß das Lignin nicht allzu stark verharzt würde, was bei längerer Einwirkung der Fall ist. Die Versuche, das Lignin mit schwefliger Säure unter Druck zu lösen, blieben jedoch erfolglos, sodaß durch das Verfahren von Willstätter und Zechmeister doch wahrscheinlich eine Veränderung mit dem Lignin vor sich geht.[7]) Das Lignin erwies sich auch in Wasser, in Aether, Alkohol und Petroläther unlöslich, so daß dieses Präparat für die weitere Untersuchung, d. h. für die Auffindung der die Rötung bewirkenden Substanzen, nicht ohne weiteres geeignet erscheint.

Dagegen gibt Klason[8]) an, daß er durch wiederholte Extraktionen von Holz mit Wasser und Alkohol aus dem alkoholischen Auszug eine Substanz isolieren konnte, die nach der Reinigung folgende Zusammensetzung zeigte:

Kohlenstoff	66,14 Proz.
Wasserstoff . . .	6,49 Proz.

Er glaubte hier eine dem Koniferylalkohol nahestehende Verbindung isoliert zu haben, die einen Teil des Lignins bildet.

Eine Nachprüfung dieser Angaben ergab — nach viermonatlicher Extraktion mit Wasser und Alkohol — etwa 3 Proz. (des Holzes) einer harzähnlichen Substanz, welche annähernd die von Klason angegebene Zusammensetzung hatte. — Sowohl diese Substanz selbst, als auch das daraus durch Kochen mit schwefliger Säure unter Druck erhaltene Präparat ergab nun in der Tat mit Oxydationsmitteln die Rotfärbung; aber auch eine durch Kochung des extrahierten Holzes gewonnene Sulfitablauge zeigte die Rotfärbung in derselben Stärke. Die Ursache konnte deshalb nicht allein auf das extrahierte Lignin beschränkt sein.

Eine reichere und in Anbetracht der hier gestellten Aufgabe auch geeignetere Quelle für die Isolierung der rotfärbenden Substanzen bietet aber die Sulfitablauge. Die durch Fällung daraus gewonnenen Lignosulfonsäuren zeigen in frischem Zustande genau dieselben Farbreaktionen mit Oxydationsmitteln (und mit Eisenchlorid), wie der ungebleichte Sulfitzellstoff; dasselbe gilt übrigens auch für die Ablauge selbst.

Die Lignosulfonsäure ist u. a. von Klason (a. a. O.), von Hönig[9]) und von Melander[10]) untersucht worden.

Klason hat sie aus der Ablauge mit Chlorkalzium, Hönig mit Schwefelsäure gefällt. Nach der Reinigung wurde das Bariumsalz der Lignosulfonsäure von beiden Forschern dargestellt.

---

[4]) König und Rump: „Z. f. Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel" 1914, S. 184.

[5]) Willstätter und Zechmeister: Ber. 46, 2401 (1913.

[6]) Hägglund: „Arkiv för Kemi" 1918, Bd. 7, Nr. 8.

[7]) Vergl. hierzu Heuser und Wenzel: „Papierfabrikant" 19, 1177 (1921).

[8]) „Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des Fichtenholzes", Berlin 1911.

[9]) Hönig und Spitzer: „Monatshefte für Chemie" 1918. S. ??

[10]) Melander: „Tekn. Tidskrift" 1918. fd. f. Ch. Nr. 10, 11, 12.

Digitized by Google

Klason nahm an, daß das Salz eine einheitliche Substanz ist und gab ihm die Formel:

$$C_{40}\,H_{54}\,O_{17}\,S_2\,Ba.$$

Hönig erwähnt in einer späteren Arbeit[11]), daß es sich um eine Mischung mehrerer ähnlicher Verbindungen handelt und beweist dies damit, daß durch fraktionierte Fällung Verbindungen von verschiedener Zusammensetzung erhalten werden können.

Melander fällte die Sulfitablauge mit Chlornatrium, löste die erhaltene Fällung in Wasser und fällte sie mit Chlorwasserstoffsäure wieder aus. Den Niederschlag löste er nun in Alkohol und fällte die Lignosulfonsäure mit Aether wieder aus, diese trocknete im Vakuum.

In Anlehnung an die erwähnten Methoden haben auch wir nun eine Reihe von Präparaten dargestellt. Die Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Säuren war aber in der Tat nicht so weitgehend, daß sie zur Annahme der Existenz einer bestimmten Verbindung einlud. Auch Melander weist darauf hin, daß es sich wahrscheinlich um eine Mischung hochmolekularer Verbindungen handelt.

* * *

Bevor wir die Lignosulfonsäure aus technischer Sulfitablauge darstellten, wurde zunächst eine große Anzahl verschiedener Ablaugen untersucht, denn es war notwendig, mit Laugen von stets gleicher Zusammensetzung zu arbeiten, um Vergleiche zu ermöglichen. Hierbei ergab sich jedoch, daß die Ablaugen aus demselben Kocher und aus Kochungen, welche stets unter denselben Bedingungen ausgeführt wurden, dennoch stets verschiedene Zusammensetzung aufwiesen.

Bei dieser Gelegenheit wurden auch die bei der Kochung entstandenen flüchtigen Säuren näher bestimmt. Diese sind früher schon von Hönig[12]) bestimmt worden; er hat stets Ameisensäure neben Essigsäure in der Ablauge gefunden. Das Verhältnis zwischen den beiden Säuren war in mehreren Fällen wie 1 : 4, in einem Falle aber wie 1 : 13,60.

Cross und Bevan[13]), welche die Säuren ebenfalls bestimmt haben, geben auf 1 Teil Ameisensäure 4 Teile Essigsäure an.

Bei unseren Versuchen fanden wir ein Verhältnis von 1 Teil Ameisensäure auf 4 bis 11 Teile Essigsäure, doch war in vielen Fällen Ameisensäure überhaupt nicht entstanden.

Im übrigen ergaben die Versuche folgendes:

I. Die Sulfitablaugen besitzen — selbst bei demselben spezifischen Gewicht — sehr verschiedene Acidität.

II. Beim Stehen nimmt der Säuregehalt der Laugen zu.

III. Die Säuren, welche die Acidität bewirken, sind mit Wasserdampf flüchtig. Die durch Wasserdampfdestillation entsäuerte Ablauge wird beim Stehen wieder sauer.

IV. Eine Eindickung, selbst im Vakuum, bewirkt Säureabspaltung (von SO_2) und Neubildung flüchtiger Fettsäuren.

V. Die flüchtigen Fettsäuren der Ablauge sind oft Ameisen- und Essigsäure, können aber je nach dem Kochungsverfahren auch nur aus Essigsäure bestehen.

Was nun die aus den verschiedenen Ablaugen und aus ein und derselben Ablauge hergestellten Lignosulfonsäuren anbetrifft, so zeigte sich auch an Hand der Elementaranalysen, daß diese keine einheitlichen Substanzen waren.

Aber alle diese Präparate gaben in frischem Zustande mit Oxydationsmitteln dieselbe Rötung wie die Ablauge oder der ungebleichte Zellstoff.

Die Annahme ist nicht von der Hand zu weisen, daß Produkte wie Protochatechu- und Vanillinsäure am Aufbau der Lignosulfonsäure beteiligt sind, denn diese Substanzen sind bei der Alkalischmelze der Lignosulfonsäure erhalten worden. Es ist wahrscheinlich, daß diese Verbindungen nicht als Säuren, sondern als Aldehydverbindungen, vielleicht in Aldolkondensation, die Lignosulfonsäure aufbauen, und so wäre es auch denkbar, daß sich solche und ähnliche Aldehyde in der Sulfitablauge vorfinden und dann von der Zellstoffaser festgehalten werden.

Es war deshalb weiter auch zu versuchen, ob die Aldehyde, Vanillin und Protokatechualdehyd, sowohl in wässriger Lösung als auch nach dem Kochen mit schwefliger Säure, durch Oxydationsmittel dieselben Färbungen wie die Lignosulfonsäure entstehen lassen. Ein positives Ergebins würde den Schluß zulassen, daß die rotfärbenden Substanzen der Sulfitablauge solche sind, welche den genannten Aldehyden nahestehen. In der Tat zeigten die wässrigen und schwefligsauren Lösungen der genannten Aldehyde sehr ähnliche Farbenreaktionen wie die Sulfitablauge selbst. Trotzdem sind diese Abbauprodukte offenbar nicht die eigentliche Ursache der Rötung des Zellstoffs. Hierfür spricht zunächst die Tatsache, daß es mit keinem der zahlreichen von uns angewendeten Extraktionsmittel gelang, die rotfärbenden Stoffe dem Zellstoff zu entziehen; die Erscheinung blieb stets auf den unlöslichen Rückstand beschränkt. Auch genügen schon ganz geringe Mengen der aus der Sulfitablauge isolierten Lignosulfonsäure selbst, um die Rötung einer stark verdünnten wässrigen Lösung durch Zugabe von Oxydationsmitteln hervorzurufen.

Dies macht die Annahme wahrscheinlich, daß die Rötung von der Lignosulfonsäure, bzw. vom Lignin selbst ausgeht und daß sie durch eine schwache Oxydation der Ligninsulfonsäure oder des Lignins zustande kommt.[14])

Dafür spricht nun auch das Ergebnis derjenigen Versuche, welche unternommen wurden, um die Rötung des Zellstoffes zu beseitigen. Hierfür sind auf Grund der vorliegenden Untersuchungen folgende Wege möglich:

[11]) Hönig und Fuchs: „Monatshefte für Chemie" 1919, S. 341.
[12]) „Chemiker-Zeitung" 1912, S. 889.
[13]) „Chemiker-Zeitung" Rep. 1910, S. 359.

[14]) Das im (ungebleichten) Zellstoff nach der Kochung und nach dem Auswaschen verbleibende Lignin ist darin als solches, nicht in Form von Lignosulfonsäure vorhanden.

Digitized by Google

I. Die Behandlung mit verdünnten Mineralsäuren.

Wie früher erwähnt, sind die rotfärbenden Substanzen gegenüber Säuren nicht widerstandsfähig. Verdünnte Mineralsäuren, wie z. B. Salzsäure, entfärben den geröteten Zellstoff sofort, und die Färbung tritt nicht mehr auf, solange Säure vorhanden ist. Nach vollständigem Auswaschen nimmt der Zellstoff wieder die rote Färbung an, wenn er an der Luft lagert oder wenn er mit Oxydationsmitteln behandelt wird. Selbst wenn man dieses Verfahren praktisch nutzbar machen könnte, so bestände bei Verwendung von Säuren doch immer die Gefahr, daß der Celluloseanteil des Zellstoffes angegriffen wird. Man wird deshalb dieses Mittel nur mit Widerstreben anwenden.

II. Die Behandlung mit Alkalien.

Wird ein roter Zellstoff mit ½prozentiger Natronlauge behandelt, so wird er sofort gelblich. Nach Entfernen der Lauge durch Auswaschen nimmt er aber an der Luft oder bei vorsichtiger Oxydation die Rotfärbung wieder an.

III. Die Reduktion.

Wird ein rotgefärbter Zellstoff mit Reduktionsmitteln behandelt, so verschwindet der Farbstoff. Durch spätere Oxydation kommt jedoch die Färbung wieder zum Vorschein. Dies ist aber auch der Fall, wenn man die Reduktion in alkalischer Lösung vornimmt und den so behandelten Stoff gründlich mit verdünnter Natronlauge (und schließlich mit Wasser) auswäscht. Da sich der Farbstoff somit gegen Reduktion in alkalischer Lösung wie ein Küpenfarbstoff verhält, so läßt er sich offenbar nach Art solcher Farbstoffe entfernen. Daß die Rötung aber nicht dauernd beseitigt werden kann, läßt darauf schließen, daß jeweils nur ein Teil des im Zellstoff enthaltenen oxydierten Lignins entfernt wird. Erneute Oxydation führt weitere Mengen des Lignins in rötende Oxydationsprodukte über, die wiederum durch alkalische Reduktion entfernt werden können und so fort, bis alles Lignin aus dem Zellstoff verschwunden ist.

Die praktische Durchführung dieses Verfahrens wird aber durch erhebliche Kosten für Chemikalien und durch die Umständlichkeit der Handhabung erschwert.

IV. Die Oxydation.

Durch die Einwirkung von Oxydationsmitteln im Ueberschuß verschwindet nicht nur die Rotfärbung, sondern es sind auch die Bedingungen für eine Wiederkehr der Rotfärbung durch Oxydation nicht mehr gegeben. Will man aber dieses Verfahren durch Anwendung gewöhnlicher Oxydationsmittel (Chlorkalklösung, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat und dergl.) nutzbar machen, so ist so viel Oxydationsmittel erforderlich, daß die Behandlung des Zellstoffs einer vollständigen Bleiche gleichkommt. Nur so läßt sich ein späteres Zurückkehren der Färbung vermeiden.

Durch schwache Oxydation mit den genannten Mitteln aber wird die Färbung nur intensiver: die Rötung geht in eine starke Bräunung über, die erst nach längerer Zeit wieder zurückgeht; der Zellstoff aber bleibt zuletzt gelb.

Eine Verfolgung dieser Oxydationsversuche aber ergab nun die überraschende Tatsache, daß das oben mitgeteilte Ergebnis nicht für alle Oxydationsmittel zutrifft: Ganz anders als Chlorkalk und dergl. verhielten sich verschiedene Persulfate.

Wird der rotgewordene Zellstoff (als wäßriger Zellstoffbrei) mit ganz geringen Mengen von Kaliumpersulfat in Gegenwart von verdünnter Schwefelsäure eine Zeitlang behandelt, so verschwindet die Rotfärbung vollständig, und zwar, ohne nach Auswaschen des Zellstoffs und erneuter Beeinflussung durch Licht und Luft, ja sogar durch Oxydationsmittel, wiederzukehren.

In den untersuchten Fällen, die auch durch einen Großversuch in Holländer betätigt werden konnten, genügte ½ proz. Kaliumpersulfatlösung (berechnet auf lufttrockenen Zellstoff), um nach mehreren Stunden dieses Ergebnis zu erzielen. Ueberdies kann die Schwefelsäure durch schwefelsaure Tonerde ersetzt werden, so daß keine Gefahr einer schädlichen Säureeinwirkung auf die Cellulosefaser besteht. Auch hiervon ist nur ½ Prozent erforderlich, um den Prozeß durchzuführen.

Damit wäre eine praktische Lösung der Rötungsfrage gegeben[15]); sie ist weder kostspielig, noch technisch kompliziert; denn die Behandlung läßt sich im Holländer einleiten. Um die für die Durchführung erforderliche Zeit (9 Stunden bei dem Großversuch) im Fabrikbetrieb zu erübrigen, ist einzig und allein ein Zwischengefäß, eine Rührbütte erforderlich, in die man den mit Persulfat und Tonerde behandelten Zellstofff zu überführen hätte, damit hier der Prozeß zu Ende kommen kann. Der entfärbte Zellstoff braucht nicht ausgewaschen zu werden; er kann unmittelbar der Entwässerungsmaschine bzw. den Entwässerungspressen oder auch unmittelbar den Ganzzeugholländern zugeführt werden.

Von besonderer Wichtigkeit ist natürlich die Tatsache, daß diese Behandlungsweise die Cellulosefaser in keiner Weise schädigt.

Was den Chemismus der Reaktion anbelangt, so ist für eine Erklärung die Tatsache bestimmend, daß nur ganz geringe Mengen des Persulfats erforderlich sind, um die Rötung dauernd zu beseitigen. Daraus geht hervor, daß es sich hier zunächst nicht um eine Bleiche handelt, wie bei Anwendung der gewöhnlichen Oxydationsmittel im Ueberschuß. In der Tat geht der Zellstoff aus dieser Behandlung in ungebleichtem Zustand wieder hervor; er enthält praktisch dieselbe Menge Lignin wie vor der Behandlung. Dies läßt den Schluß zu, daß nicht wie bei der Reduktion jeweils neue Mengen Lignin oxydiert und reduziert werden, daß vielmehr das gesamte Lignin eine Veränderung erleidet, die es vor weiterer Oxydation und damit den Zellstoff vor erneutem Rotwerden schützt.

Welcher Art diese Veränderung ist, muß weiterer experimenteller Untersuchung vorbehalten bleiben.

(Fortsetzung des experimentellen Teils folgt.)

[15]) Das Verfahren wurde zum Patent angemeldet.

Digitized by Google

Stoffwiedergewinnung.

Als allgemein bekannt dürften folgende Stoffwiedergewinnungs-Anlagen in der Zellstoff- und Papierfabrikation sein: die uralte kleine Siebtrommel mit Abnahmewalze, Schaber und Auffangkasten, die alten Schuricht-Anlagen, sodann die verschiedensten Absitzapparate in Kasten-, eckiger oder runder Trichterform. Hierzu kommen noch die moderneren großen Trommel- und Teilfeldzylinder-Filter, teils mit teils ohne Filz arbeitend, wie wir sie vornehmlich in Füllner-, Rollfof- und ähnlichen Apparaten besitzen. Es gibt wohl keinen von den genannten Apparaten, welcher nicht bei richtiger Anlage und ordnungsgemäßer Instandhaltung und Wartung auch heute noch die trefflichsten Dienste leistet, obwohl die Wahl fast durchweg von den besonderen Verhältnissen jeder einzelnen Fabrik, oft sogar richtiger jeder einzelnen Maschine abhängt. Es sprechen hier die verschiedensten Umstände mit, die Größe der Fabrik, bzw. Abwassermenge, die Art des Stoffes, ob beschwert oder nicht, geleimt oder nicht, lebhaft gefärbt oder nicht. Bei farbigen Papieren wieder tritt die Frage in den Vordergrund, ob die Farbe stets die gleiche oder eine oft wechselnde ist. Die Mahlung des Stoffes muß durchaus berücksichtigt werden; insbesondere dürften sehr schmierig gemahlene Stoffe oft große Schwierigkeiten bereiten. Schließlich ist es ein großer Unterschied, ob ein gewöhnliches, minderes oder ein Feinpapier erzeugt wird. Dies alles und anderes zu entscheiden, kann man kaum den Firmen überlassen, welche die genannten Apparate liefern, da sie immerhin die Sachlage naturgemäß mindestens einseitig betrachten und auch die praktische Erfahrung in allen Apparaten mindestens unwahrscheinlich ist. Erwähnt sei noch, daß auch die Art der Abwasserförderung von Einfluß auf die Wirkung des Apparates sein kann. Es sei nur darauf hingewiesen, wie verschieden dieselbe ausfallen kann, je nachdem ob das Wasser dem Apparat in natürlichem Gefälle zuläuft oder mehr oder weniger hoch gehoben werden muß. In letzterem Falle wiederum kann man große Unterschiede beobachten, wo Zentrifugal- oder Kolbenpumpen oder Becherwerke und ähnliches zur Verwendung kommen.

Ueber alle diese Punkte ist in der Fachliteratur oft, wenn auch leider nur zerstreut, berichtet worden. Weniger scheint dies mit einem Hilfsapparat der Fall zu sein, welcher in allen Fällen die besten Dienste zu leisten imstande ist. Es handelt sich um die Gautschstoff-Rücktransportanlage. Dieselbe leistet auch da, wo bereits eine oder mehrere der oben genannten Wiedergewinnungs-Anlagen bestehen, Vorzügliches. Die Bauart und Wirkungsweise der Gautschstoff-Rücktransportanlage sind sehr einfach.

Unter der Gautschpresse in Höhe der Fundamentschienen oder auch tiefer wird eine der Walzenkörperlänge entsprechend große, muldenförmige, flache Wanne, am besten aus Kupferblech, angebracht. In diese fällt der Gautschstoff beim Anfangen oder bei Gautschbruch und die abgespritzten Ränder der Papierbahn hinein. An der tiefsten Stelle dieser muldenförmigen Wanne läuft in entsprechend geformter Rundung eine Förderschnecke von der Länge der Walzenkörper und befördert allen Stoff aus der Wanne in einen Rohrstutzen einer kleinen, möglichst tieferstehenden Kolbenpumpe. Diese Pumpe fördert den Stoff in konzentriertem Zustande durch eine kupferne Druckrohrleitung unmittelbar wieder in die Rührbütte selbst oder in den Regulierkasten oder bei Ueberlaufkastenbetrieb in diesen.

Auf diese Weise gelangt der Stoff auf schnellstem und kürzestem Wege auf das Maschinensieb zurück. Der Stoff hat keine Gelegenheit, sich mit Oel, Schmutz oder ähnlichem zu vermischen oder gar durch langwährendes Absitzen dunkler zu färben. Der so gewonnene Stoff ist in keiner Weise entwertet, also als vollwertig wiedergewonnen zu betrachten. Es wird auch die überflüssige zweite Mahlarbeit im Holländer vermieden, welche in der Regel die rückgewonnenen Stoffe der anderen Apparate durchmachen müssen. Der Apparat soll und kann keinen der eingangs genannten Stoffwiedergewinnungs-Apparate ersetzen oder verdrängen, er soll sie unterstützen und entlasten.

An Einzelheiten sei noch erwähnt, daß es vorteilhaft ist, die Auffangwanne unter der Gautsche nicht aus einem Stücke herzustellen, sondern zwei nach den Pressen zu sowie etwa unter der Reguliervalze liegende Auffangbleche lose auf die eigentliche Mittelrinne, welche die Förderschnecke enthält, zu legen. Die Förderschnecke, wenn irgendmöglich auch aus Kupferblech, sonst aber feuerverzinkt hergestellt, hat einen Durchmesser von 15—25 cm, je nach Arbeitsbreite der Maschine. Es empfiehlt sich keine Hohlwelle für dieselbe, sondern eine durchgehende Stahlwelle. Letztere läuft einerseits in einem Augenlager aus Pockholz, andererseits in einem geteilten Lager mit Pockholzlagerschalen. Die Welle reicht, nötigenfalls nochmals gelagert, genügend weit hinaus, um einen Antrieb derselben vom Gautschpressenantrieb zu ermöglichen. Gummiriemen ist hier zu empfehlen. Die Pumpe selbst läßt sich in allen Fällen an der Antriebsseite unterbringen in möglichster Nähe der Gautsche, um die Saugleitung so kurz wie möglich zu gestalten. Die Pumpe erhält möglichst eine 1—3-Stufenscheibe mit entsprechender Gegenscheibe. Hierdurch hat man die Möglichkeit, die Pumpe unabhängig von der Maschinengeschwindigkeit schnell oder langsam laufen zu lassen, je nachdem dicke oder dünne Papiere gearbeitet oder mehr oder weniger breite Ränder abgespritzt werden. Als Pumpenventile haben sich solche mit Bronzekugeln besser bewährt als solche mit Gummikugeln.

In besonderen Fällen kann man auch statt der beschriebenen Auffangwanne an beiden Seiten der Gautsche trichterförmige Auffangröhren anbringen und eine kleine Zentrifugalpumpe zur Rückförderung des Stoffes benutzen. Dies empfiehlt sich jedoch weniger, da beim Anfang und Gautschbruch der größte Teil des Stoffanfalls dem Siebkanal zugeführt wird.

Ein entscheidender Punkt bei der Anlage einer solchen Einrichtung ist jedoch die Annehmlichkeit, daß ein Einstellen des Formatwagens überflüssig wird. Die Stoffbahn läuft vielmehr stets in voller Arbeitsbreite auf das Maschinensieb und wird entsprechend breit ein- oder zweiseitig abgespritzt. Eine ungleichmäßige Abnutzung des oberen Man-

Digitized by Google

chons wird hierdurch vermieden und derselbe in seiner Lebensdauer verlängert, auch wenn es sich um einen gewebten handelt.

An entsprechender Stelle der Druckleitung wird ein T-Stück eingebaut, welches durch Oeffnen eines anschließenden Absperrschiebers sofortige Umleitung des Rückstoffes in den Siebkanal gestattet. Dies wird nötig sein bei Farben- oder Stoffwechsel, drohendem Ueberlaufen der Bütte und in ähnlichen Fällen. Da meistens zwei Rührbütten vorhanden sind, empfiehlt sich nötigenfalls die Anbringung eines Schwenkrohres für den Auslauf des Rückstoffes, um jede einzelne Bütte bedienen zu können. Die Anbringung eines Spritzrohres am äußersten Ende der Auffangrinne empfiehlt sich, um den Stoff, der etwa bis zum ersten Siebspritzrohr am Siebe hängend umlaufen sollte, sicher der Förderschnecke zuzuspülen. Dieses Spritzrohr braucht jedoch nur minutenweise jeweils bedient offen gehalten zu werden. Die Auffangrinne ist nach der Kanalseite zu so zu gestalten, daß bei einer etwaigen Ueberfüllung der Rinne nur nach hier ein Ueberlaufen derselben eintreten kann. Mr.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

John J. Case: Holzschleifer mit Einzelpressen und Magazinschleifer. Eine Vergleichsbetrachtung („Paper", Vol. XXX, Nr. 7, vom 19. April 1922.)

Bei der Betrachtung dieser beiden Schleifertypen muß man von modernen Einrichtungen ausgehen. Die Schleifer müssen in gutem Zustand sein, ihre Höchstgeschwindigkeit entfalten können und normale Arbeitsbedingungen bezüglich Licht, Wärme Ventilation und Personal haben, wenn man ihre Arbeitskosten, ihren Kraftverbrauch und ihre Unterhaltungskosten gerecht vergleichen will.

Beim Einzelpressenschleifer muß der Arbeiter die Schleifkästen so füllen, daß das Maximum von Holz darin untergebracht ist, er muß den Druck anstellen und die Preßplatte ausheben, wenn eine Füllung fertig geschliffen ist. Zumeist bedient ein Mann zwei solche Schleifer, wenn sie klein sind. Soll aber die Höchstleistung erzielt werden, ist für jeden Schleifer ein Mann erforderlich.

Der Magazinschleifer ist eine schwere Maschine von beträchtlichem Umfang. Der Schleifer selbst besteht aus einem wuchtigen, zentralen Gestellwerk, in welchem der Stein in den Maßen 54×62×67 Zoll gelagert ist. Er hat an jeder Seite eine Druckkammer, in welcher je eine schwere Preßplatte vorhanden ist, die das Holz gegen den Stein drückt. Die Platten werden hydraulisch zum oder vom Stein gedrückt. Oberhalb jeder Druckkammer ist das Magazin in Gestalt eines großen Behälters für das Schleifholz angeordnet. Das Magazin kann zwecks Herausnehmens des Steines zur Seite gerückt werden; es ist zum Vordämpfen des Holzes mit einer den beim Schleifen entwickelten Dampf zuleitenden Einrichtung versehen. Zwischen den Magazinen befindet sich die hydraulisch betriebene Reinigungsvorrichtung für den Stein.

Für die Bedienung dieser Maschine kommt zunächst die Beaufsichtigung, das Schärfen des Steines und das Oelen in Betracht, sodann das Nachfüllen des Schleifholzes ins Magazin, das durch Fördervorrichtungen herangebracht und ins Magazin fallen gelassen wird, wobei acht gegeben werden muß, daß das Holz nicht kreuzweise zu liegen kommt oder sich klemmt.

Zur Beaufsichtigung der Schleifarbeit genügt ein Mann für vier Maschinen, während zur Beaufsichtigung des Nachfüllens für je zwei Maschinen ein Mann erforderlich ist.

Der erforderliche Schleifdruck wechselt mit der zu erzielenden Feinheit des Schliffes und mit der Art des Steinreinigers. Zu diesen konstanten Faktoren kommen als wechselnde Faktoren hinzu die Beschaffenheit des Holzes, die Lagerreibung, die Wirksamkeit der Krafteinheit und die Umfangsgeschwindigkeit des Steines. Erfahrungsgemäß werden im Durchschnitt 65 PS zum Herstellen einer Tonne Schliff gebraucht.

Beim Einzelpressenschleifer tragen die Lager das tote Gewicht des Steines und der Welle und müssen den Schleifdruck aufnehmen, so daß eine hohe Lagerreibung entsteht, die durch großen Kraftaufwand zu bewältigen ist.

Beim Magazinschleifer dagegen stehen sich die Schleifstellen diametral gegenüber, die Schleifdrücke und Holzgewichte belasten die Lager also nicht und haben dazu noch das Bestreben, den Stein nebst Welle schwebend zu halten, so daß nur eine geringe Lagerreibung entsteht. Da ferner bei der dauernden Nachfüllung der Druckkammern kein Zeitverlust entsteht, ist die Maximalleistung pro PS sehr hoch..

Bei der Benutzung automatischer Umstellvorrichtungen kommt bei Annahme, daß die Druckplatte am Stein angelangt ist, folgender Zeitaufwand in Betracht:

Rückführung der Preßplatte		5 Sek.
Nachfallen des Schleifholzes in die Kammer		5 „
Dauer des niedrigen Anfangsdruckes . . .		5 „
Scharfes Anstellen der Preßplatte .	2 Min.	45 „
insgesamt		3 Min.

Es ergibt sich demnach pro Stunde ein Verlust an Arbeitszeit von 3 Minuten = 5 Proz.

Bei Einzelpressenschleifern ist dieser Verlust viel größer, denn das Holz muß gut sortiert werden, um die Kammer möglichst zu füllen, was im besten Falle nur bis zu 75 Proz. möglich ist. Dazu kommt noch, daß beim Magazinschleifer die ausgenutzte Steinfläche etwa dreimal so groß ist als bei einem Einzelpressenschleifer mit drei Kammern, also gibt ersterer eine um fast 300 Proz. größere Leistung, und wenn man vier Kammern annimmt, übertrifft diese Anordnung der Magazinschleifer immer noch um etwa 225 Proz.

Hierzu kommt noch der günstige Umstand, daß das Holz im Magazin vom Schleifdampf beeinflußt werden kann, wodurch die Holzfaser aufgelockert und daher leichter geschliffen wird.

Aus zahlreichen Lohnzahlungsposten ergibt sich, daß der Einzelpressenschleifer dreimal soviel an Löhnen erfordert als der Magazinschleifer.

Was das Personal für die Einzelpressenschleifer anbelangt, so muß betont werden, daß nur wohlerfahrene Leute zu gebrauchen sind, die schwer heranzuziehen sind, da die Monotonie der Arbeit und die ungünstigen Verhältnisse des Arbeitsraumes (Nässe, Dampf, Schlüpfrigkeit) vielen Arbeitern das Ausharren verleiden. Beim Magazinschleifer kommt so etwas nicht vor, denn der Arbeitsraum ist hell,

Digitized by Google

sauber, dampffrei, gut ventiliert und erwärmt. Hier braucht nur der Schleifer Sachverständnis zu haben, während der Holznachfüller nur ein gewöhnlicher Arbeiter mit der üblichen Geschicklichkeit zu sein braucht. Dehalb, und weil den Leuten Zeit genug gegeben ist, ihre Arbeit gut auszuführen, bleiben sie gern bei ihrer Maschine und sind stolz darauf.

Die Instandhaltungskosten sind bei dem notwendigerweise schwer gebauten Magazinschleifer sehr gering. Die Druckplatten, die z. B. Teile sind, die einer rascheren Abnutzung unterliegen, bestehen aus Gußstahl und sind rasch und leicht auszuwechseln. Stein und Welle sind natürlich auch dem Verschleiß ausgesetzt, doch so wiederstandsfähig, daß sie 8—10 Jahre lang brauchbar sind.

Beide Schleiferarten können entweder mit Wasserrädern oder mit Elektromotoren direkt gekuppelt werden. Sie erfordern auch gleiche Hilfseinrichtungen, wie Doppeldruckpumpen, Geschwindigkeitsregler usw. Indessen wird bei gleicher Leistung vom Magazinschleifer erheblich weniger Grundfläche und Unterbau beansprucht als vom Einzelpressenschleifer.

Zusammengefaßt, ergeben sich zugunsten des Magazinschleifers folgende Posten:

a) Höchste Leistung bezüglich der Kraftbedarfs.
b) Niedrigere Löhne pro Tonne Schliff.
c) Dämpfen des Holzes ohne Kosten.
d) Niedrige Erhaltungs- und Reparaturkosten.
e) Verarbeitung 4 Fuß langen Holzes.
f) Reinheit des Arbeitsraumes.
g) Keine Arbeitsschwierigkeiten.
h) Holz bis zu 30° Durchmesser schleifbar.
i) Ersparnis an Grundfläche und Fundament.

— W. —

O. O. Bragg: Gebleichter Holzschliff. Einiges über seine Herstellung und Anwendung. („Paper", Vol. XXX, Nr. 8, vom 26. April 1922.)

Da unter den gegenwärtigen Umständen die weitestgehende Beschränkung der Produktionskosten geboten ist, sollten die Vorteile und Verwendungsmöglichkeiten des gebleichten Holzschliffes die Aufmerksamkeit der Papierfabrikanten in Anspruch nehmen, zumal Holzschliff die ausgedehnteste Verwendung für billigere Papiere gefunden hat. Tatsächlich ist auch von den Verfahren zum Bleichen von Holzschliff die Ausarbeitung neuerer Verfahren zum Entfärben und Wiederverarbeiten von Makulatur ausgegangen, wie sie in Amerika, hauptsächlich im Kalamazoo-Bezirk (Michigan), ausgeübt werden. Die Umstände, unter denen diese Entwicklung erfolgte, sind interessant, da sie die innigen Beziehungen von Fabriken verschiedener Art aufklären.

Die Fabriken im Kalamazoo-Bezirk, und auch andere, erzeugen Papiere für Buchdruck, Zeitschriften, Kataloge u. dgl. aus alten Druckpapieren, die in rotierenden Kochern mit Sodalauge entfärbt werden. Trotz ihrer Mängel und der beschwerlichen Bedienung dienten sie ihrem Zwecke so lange, bis Druckpapiere aus gebleichtem Holzschliff erzeugt wurden und zu einer Umgestaltung der Kocher zwangen, da Holzstoff unter den üblichen Temperaturen und Laugenkonzentrationen braun wurde, also unverkäuflich geworden war. Man mußte nun sorgfältigst sortieren und Verfahren ersinnen, um Holzschliffpapiere ausscheiden zu können. Geschickte Sortierer und das Anilinsulfat leisten gute Dienste, versagen aber bei raschem Lauf der Sortiermaschine, wobei dem Auge zu wenig Zeit zum Erkennen der Farbe des gebleichten Holzstoffs verbleibt. Kommen aber erst die Umschlagbogen von Musikalien, Doppelbogen, deren Außenseite einen Ueberzug hat, so versagen die Sortierer. Man mußte daher bessere Verfahren ersinnen, die beim Entfärben und Aufschließen der Makulatur den Holzschliff nicht verfärben.

Gebleichter Holzschliff ist zwar weiß, aber nicht von so blendender Weiße wie Zellstoff oder Stoff aus Lumpen, weil bei diesen das Licht durch die Faserwände hindurchdringt. Bei jedem mechanischen Stoff ist daher, da die Fasermasse im Holländer nicht genug aufgeschlossen werden kann, die Jordanmühle zur Nachbehandlung angezeigt.

Im allgemeinen sollte beim Schleifen des Holzes der Stein stumpf und der Kraftverbrauch groß sein. Eine Fabrik, die als Spezialität ungebleichten Holzschliff für dünne Papiere herstellt, benutzt einen mittelgroben, sehr stumpfen Stein, welcher einmal in der Woche nachgeschärft wird. Ein solcher Stein muß auch eine genau verlaufende Oberfläche haben, ohne Buckel oder Mulden, und muß daher stets mit Hilfe eines Supports und nicht von freier Hand nachgeschärft werden. Man arbeitet beim Schleifen mit einem Druck von 60 Pfd. auf den Quadratzoll (ungefähr 4 Atm.). Uebermäßiger Druck, über 90 Pfd., zermalmt die Faser und ist zu vermeiden. Dies tritt am leichtesten bei zu stumpfen Steinen ein. Bei einem Schleifen mit drei Schleifstellen berechnet man für 24 Stunden 6,9 bis 7 Tonnen Produktion pro Stein. Der Schliff geht durch den Zentrifugalsortierer. Das Holz ist gut zu entrinden, wenn reiner Stoff erzeugt werden soll. So hergestellter Stoff ist außerordentlich fein und verfilzbar, ohne wesentliche Splitter und dergleichen. Da er fein geschliffen ist, verarbeitet er sich langsam am Sieb, ist aber sehr stark und bindet gut. Wegen seiner Langsamkeit ist auch das Zurückhalten von Füllmitteln beträchtlich. Indessen darf hierbei nicht vergessen werden, daß mit Füllmitteln Maß zu halten ist, wenn dünne, leichte Papiere herzustellen sind. Zu starke Bleichung schwächt die Faser, erhöht aber auch die Durchsicht und vermindert das Gewicht. Für guten Druck ist ein Minimum von Füllstoffen erforderlich. Man muß daher alles gegeneinander gut abstimmen, um ein Papier von gewünschten Eigenschaften zu erhalten.

Am besten bleicht sich Weißfichte und Pappel, insbesondere liefert erstere gebleicht einen Stoff von vorteilhaftem Aussehen und Farbe. Papier für Musikalien ist wie Zeitungspapier, vielleicht noch etwas feiner im Schliff zu halten.

Beim Zusetzen von Bisulfit zwecks Bleichens ist Vorsicht geboten. Es soll etwa 2—3 proz. sein, zu große Konzentration ist schädlicher als zu geringe. Die Temperatur der Lauge soll 45 bis 55° betragen. Sie wird gewöhnlich quer über die Stoffbahn an der Gautsche in Form eines dichten Schleiers aufgetragen, so daß keine Stelle ungebleicht verbleiben kann. Man trägt die Bleichlauge auch mittels einer Filzwalze auf.

Das Bleichen mit Schwefeldioxyd als Gas oder gebunden als Salz ist eine einfache Reaktion und die Bleichmittelmenge ist daher von der Farbstoffmenge abhängig. Die Erfahrung lehrt, daß wenigstens

Digitized by Google

48 Stunden vergehen müssen, ehe die Bleiche völlig erfolgt. Daher wird in manchen Fabriken der frische Schliff zum Verschiffen verladen, während der Verfrachtungszeit wickelt sich der auf der Maschine eingeleitete Bleichvorgang ab. Dies Verfahren ist im allgemeinen zufriedenstellend.

Wird keine Kontrolle ausgeübt, so sind Verluste an Bleichmittel und Schädigung des Stoffes unausbleiblich, außerdem reagiert der Stoff bei Verwendung zu starker Bleichlösung sauer und gefährdet die Maschine.

Grundsätzlich ist die Bleichlauge nur mit Blei oder Kupferbronze in Berührung zu bringen, denn andernfalls ergeben sich uneatfernbare graue Flecke im Stoff. Ein großes Uebermaß an Schwefeldioxyd belästigt im übrigen auch die Arbeiter. Verbleite eiserne Hähne sind ungeeignet, da sich die Verbleiung an den sich gegeneinander reibenden Stellen bald abwetzt, was in der Regel zu spät festgestellt wird, da mittlerweile der Rost des freigelegten Eisens seinen Schaden angerichtet hat. Sehr gut eignen sich dagegen die bekannten hölzernen Hähne, wie überhaupt Holzausrüstung, einschließlich der Gautsch- und anderen Walzen, das Beste ist.

Die Bleichlauge wird vorteilhaft vermittels drei mit Filz bekleideten Walzen, die etwas länger sind als die Bahn breit ist, aufgetragen. Die erste Walze dreht sich im Laugentrog, gibt die aufgesogene Lauge an die nächst höhere zweite Walze ab, die sie der dritten übermittelt, welche sich auf der Stoffbahn abwälzt. Die dritte Walze muß in offenen Lagern laufen, damit sie, entsprechend dem Dickenwachstum der Stoffbahn, sich heben kann.

Während eine zu starke Konzentration der Bleichlauge die Faser sehr schädigt, verzögert eine zu schwache Lösung das Ausbleichen. Ersterer Mangel ist natürlich der schlimmere, denn die Faser wird zu Pulver zermürbt. Die Bleichdauer dürfte verkürzt werden, wenn man dem Natriumbisulfit Schwefelsäure zusetzt. Doch sind damit erhöhte Kosten verknüpft und die Arbeiter können durch die großen Mengen freiwerdenden Schwefeldioxyds belästigt werden.

Die Bleichung mit Schwefeldioxyd ist nicht beständig, doch für die meisten Zwecke ausreichend. Die weiße Farbe des Stoffes hält ein bis vier Monate vor und wird dann langsam graustichig. So gebleichte Masse ist gegen Pilzzerstörung gefeit.

Der Papierfabrikant kann sich den Stoff selbst bleichen, wenn er eine Bütte benutzt, die wie ein Holländer gebaut ist, jedoch statt des Mahlwerks zwei Rührflügel besitzt, die bei verschiedener Größe verschieden schnell rotieren. Sie müssen aus Holz oder Kupfer bestehen oder verbleit sein. Diese Maschine kann mit zwei Trommelwäschern ausgestattet werden.

Verwendet man trockenen Stoff in 60proz. Dichte mit zwei Trommelwäschern, so kann er innerhalb 2½ Stunden gebleicht und gewaschen sein, wenn bei 50—60° C. gebleicht wird. Da das Durchmischen wesentlich für einen sparsamen Bleichlaugenverbrauch ist, so wird bei diesen Maschinen weniger Bisulfit gebraucht, als wenn es auf der Maschine, auf welcher kein Durchrühren erfolgt, zugesetzt wird. — W. —

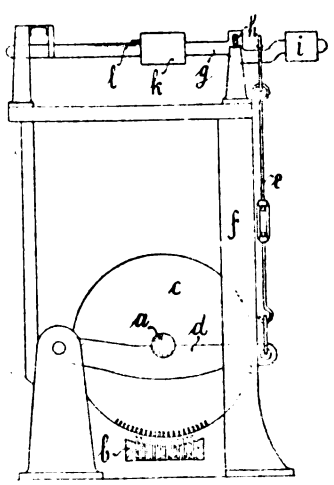
PATENT-UMSCHAU

Verfahren und Einrichtung zur Einstellung und Messung des Mahldruckes bei Papierstoffholländern.

D. R. P. 357 719. Klasse 55c. Gruppe 6.
Friedrich Müller in Darmstadt.

Die Achse a der auf dem Grundwerk b arbeitenden Messerwalze c ist beiderseitig in Hebeln d gelagert. Jeder dieser Seitenhebel d ist durch eingehängte Zugstangen e, die in sich verlängert und verkürzt werden können, mit einer über der Messerwalze auf dem Gestell f gelagerten Wiegeeinrichtung verbunden. Diese besitzt einen Wiegebalken g, der mit Schneiden h auf dem Gestell f gelagert ist. Auf dem Wiegebalken g sind das Gegengewicht i und das Laufgewicht k angebracht. Das Gegengewicht i dient im wesentlichen zur Ausbalancierung der Wage selbst, sowie der Walze.

Die Benutzung der Einrichtung geschieht in folgender Weise: Zunächst wird das Laufgewicht k auf dem Wagebalken so weit (in der Abbildung nach links) verschoben, daß es auf dem Anfangspunkt der Skala l steht. Alsdann wird durch Verschiebung oder Aufsetzung entsprechender Gewichte i das Eigengewicht der Messerwalze c nebst den sonstigen auf die Walze einwirkenden Kräften, wie Riemenzug, Auftrieb innerhalb des Papierstoffes usw., ausbalanciert. Nachdem dies geschehen ist, wird nunmehr das Laufgewicht k auf dem Wagebalken g längs der Skala l so weit verschoben (in der Abbildung nach rechts), als es dem gewünschten Flächendruck zwischen Messerwalze und Grundwerk entspricht. Die Größe dieses Flächendruckes ist an der Skala l ohne weiteres ablesbar. Man ist mithin



Digitized by Google

jederzeit in der Lage, während des Betriebes den zwischen Messerwalze und Grundwerk eingestellten gewünschten Flächendruck zu kontrollieren und ihn, falls die Wage nicht genau einspielt, durch Verschiebung des Gegengewichtes i entsprechend einzustellen.

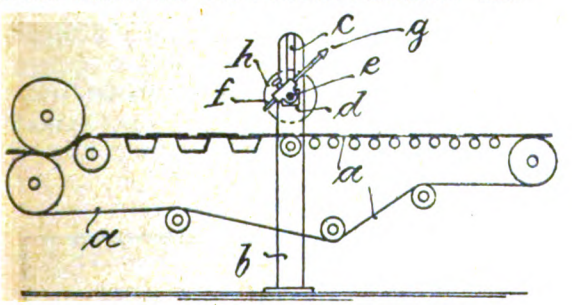
Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Einstellung und Messung des Mahldruckes bei Papierstoffholländern mittels einer auf die beweglichen Walzenlager wirkenden Wägevorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Wägevorrichtung (g, i, k) zunächst eine Ausbalancierung des auf die Messerwalze (c) wirkenden Eigengewichtes und der sonstigen Kräfte, und alsdann eine solche genaue, meßbare Belastung der Messerwalze (c) erfolgt, daß die Stärke des Flächendruckes zwischen dieser und dem Grundwerk (b) jederzeit an der Wägevorrichtung ablesbar und einstellbar ist.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der zur Walzenlagerung dienenden Seitenhebel (d) mittels aufwärtsführender eingehängter Zugstangen (e) mit einer über der Messerwalze (c) angeordneten Laufgewichtswage (g) lösbar verbunden sind, so daß die Messerwalze unabhängig von der Wage gehoben und gesenkt werden kann.

Vorrichtung zur Herstellung von Papier mit vierseitigem Büttenrand auf der Langsiebpapiermaschine.

D. R. P. 357 638. Klasse 55d. Gruppe 22.
Otto Günther, Papierfabrik in Greiz.

Beiderseitig des Papiermaschinensiebes a ist ein Gestell b angeordnet. Am oberen Ende des Gestelles b befinden sich in ihm Schlitze oder Nuten c, in denen Lager d verschieb- und feststellbar angebracht sind. In diesen Lagern d ruht drehbar eine Welle e, auf der Arme f längsverschiebbar vorgesehen sind. Die Arme f tragen an ihren freien Enden die dreikantige Leiste g. Der Antrieb der Welle e geschieht von der Treibscheibe h aus. Je nach der Einstellung der Arme f an der Welle e und der Lager d in den Schlitzen c wird der Zwischenraum, in dem die Leiste g die Papierbahn auf dem Maschinensiebe a berührt, verschieden groß, so daß willkürlich alle Formate einstellbar sind.

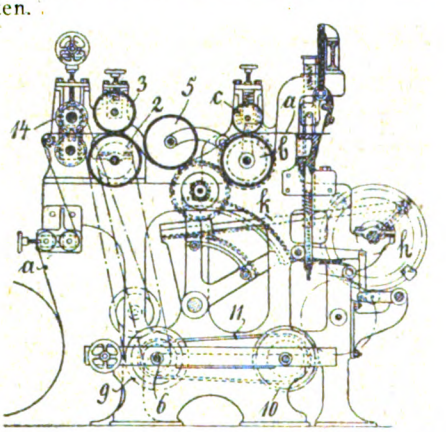


Patent-Anspruch: Vorrichtung zur Herstellung von Papier mit vierseitigem Büttenrand auf der Langsiebpapiermaschine durch Einpressen von Nuten mit Hilfe einer Rippe in die Papierstoffbahn, dadurch gekennzeichnet, daß diese Rippe (g) von Armen (f) getragen wird, die längsverschiebbar auf einer in einem Gestell (b, b) senkrecht zum Lauf der Papierstoffbahn verschiebbaren Welle (e) sitzen.

Querschneider für Papier, Pappe u. dgl.

D. R. P. 357 548. Klasse 55 e. Gruppe 5.
Firma Georg Spieß in Leipzig-Reudnitz.

Die Papierbahn a wird durch das Walzenpaar 2, 3 dauernd gleichmäßig von der Papierrolle abgezogen und läuft hierbei durch den Längsschneider 14. Das durch den Kurbeltrieb h, k angetriebene Zugwalzenpaar b, c bewegt sich ungleichmäßig, und zwar steigt die Geschwindigkeit von Null bis zu einem Höchstmaß und nimmt wieder bis auf Null ab. Das Mittel dieser Geschwindigkeiten entspricht der Umdrehungsgeschwindigkeit des Walzenpaares 2, 3. In der Zeitdauer, in der die Geschwindigkeit des Zugwalzenpaares b, c geringer ist als die des Förderwalzenpaares 2, 3, kann von den Zugwalzen b, c nicht so viel Papier zum Querschneider befördert werden, als ihm von den Förderwalzen 2, 3 zugeführt wird. Es bildet sich infolgedessen zwischen beiden Walzenpaaren eine Papierschlaufe, die durch die Rolle 5 gespannt gehalten wird. Diese Verzögerung wird in dem nachfolgenden Zeitabschnitt, in dem das Zugwalzenpaar b, c schneller läuft als das dauernd gleichmäßig angetriebene Förderwalzenpaar 2, 3 aufgeholt und die vordem entstandene Papierschlaufe allmählich aufgehoben, so daß die Papierbahn unter Hebung der Spannrolle 5 nahezu gestreckt wird. Die Geschwindigkeit des Walzenpaares b, c kann durch den einstellbaren Riementrieb so geregelt werden, daß es den Messern beim Fördern gerade so viel Papier zuführt, als ihm durch das Walzenpaar 2, 3 freigegeben wird. Infolgedessen wird bei längerem Arbeiten einmal die Papierschlaufe nicht immer größer, anderseits kann keine gefährliche, ein Zerreißen herbeiführende Spannung in der Papierbahn auftreten.



Durch die beschriebene Anordnung wird ein gleichmäßiges und ruhiges Arbeiten der Maschine erzielt und eine schonende Behandlung der Papierbahn gewährleistet. Die Papierbahn ist dauernd auf ihrer ganzen Länge gut zu überwachen. Das Einführen der Papierbahn in die Maschine beim Einsetzen einer neuen Papierrolle und das Neudurchführen der Papierbahn nach einem etwaigen Zerreißen läßt sich bequem ausführen, da die Papierbahn überall leicht zugänglich ist. Die Maschine eignet sich für ein besonders schnelles Arbeiten. Da von dem Abzugswalzenpaar in der Zeiteinheit dauernd dieselbe Papiermenge von der Vorratsrolle abgezogen wird, so ist auch die Leistung des Querschneiders in der Zeiteinheit immer dieselbe, ohne Rücksicht auf das Format der zu schneidenden Bogen.

Digitized by Google

Patent-Ansprüche: 1. Querschneider für Papier, Pappe o. dgl. mit zwei Förderwalzenpaaren, von denen das die Papierbahn abziehende Walzenpaar sich ununterbrochen dreht, während sich das andere Walzenpaar absatzweise in gleicher Richtung dreht, wobei der zwischen beiden Förderwalzenpaaren zeitweilig auftretende Papierüberschuß durch eine Pendelwalze zu einer Schlaufe ausgezogen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugswalzen (2, 3) sich mit einer dauernd gleichbleibenden Geschwindigkeit drehen, so daß in der Zeiteinheit immer die gleiche Papiermenge von der Vorratswalze abgezogen wird, während die Geschwindigkeit der Förderwalzen (b, c) entsprechend den zu schneidenden Bogen geregelt wird.

2. Querschneider nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelwalze (5) im Maschinengestell annähernd in gleicher Höhe mit den beiden Walzenpaaren (2, 3 und b, c) angeordnet ist.

3. Querschneider nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in das Getriebe zwischen Antriebswelle (6) und Förderwalzenpaar (b, c) ein über doppelkegelig gestaltete Riemenscheiben (9, 10) geleiteter Riementrieb (11) geschaltet ist, wobei der Abstand der die Riemenscheiben bildenden Kegel (9, 10) voneinander verstellt werden kann, so daß eine feine Einstellung der Uebersetzung und damit der Geschwindigkeit des Förderwalzenpaares (b, c) möglich ist.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

8a, 28. C. 31 029. Calber Maschinenfabrik und Eisengießerei Inh. **Ewald Richter & Paul Knorr** G. m. b. H., Calbe a. S. Vorrichtung zum ein- und beidseitigen Bestreuen von imprägnierter **Dachpappe** mit Sand oder Talkum unter Benutzung von Bürsten. 23. 8. 21.

55a, 1. N. 20 419. Georg **Nenzel**, Warmbrunn i. Schl. Vorrichtung zur Regelung des Preßwassers zum Betriebe von **Großkraftschleifern zur Erzeugung** von Holzschliff. 10. 10. 21.

55c, 3. F. 47 981. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M. Verfahren zum gleichzeitigen **Färben und Leimen** von Papier in der Masse. 5. 11. 20.

55c, 3. F. 48 000. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M. Verfahren zum gleichzeitigen **Färben und Leimen** von Papier in der Masse; Zus. z. Anm. F. 47 981. 10. 11. 20.

55d, 17. K. 78 486. Oswald **Koch**, Leipzig, Lößniger Straße 1. Vorrichtung zur Herstellung von **Wasserstreifen** in fertigem Papier. 20. 7. 21.

55e, 7. G. 55 743. Gnadenbergersche Maschinenfabrik Georg **Goebel**, Darmstadt. Vorrichtung zum Regeln der Umfangsgeschwindigkeit der die Wickelwalze tragenden Stützwalzen an **Umroll- oder Längsschneidmaschinen** für Papier- oder andere Stoffbahnen. 27. 1. 22.

55e, 1. H. 87 551. Fa. Joh. Albert **Henkels**, Düsseldorf. **Kalanderwalze.** 29. 10. 21.

55f, 4. 48 016. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M. Einrichtung zum Aufbringen von Wasser, Lösungen von **Farbstoffen** oder Chemikalien und Emulsionen o. dgl. auf eine in Bildung begriffene oder fertige **Papierbahn** oder auf rotierende Walzen, Zylinder u. dgl. durch Aufschleudern der Farbstoffe usw. gegen eine Verteilerplatte. 13. 11. 20.

55f, 15. R. 53 107. **Ringe & Co.**, Klotzsche bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von Oelen, Fetten oder Wachs in unverseiftem Zustande enthaltenden Farbmischungen für Zwecke der **Chromo-, Bunt-, Glanz- und Glacépapierfabrikation.** 27. 5. 21.

55f, 15. R. 53 108. **Ringe & Co.**, Klotzsche bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von **weiß- oder buntfarbig gestrichenem Papier oder Pappe.** 27. 5. 21.

Erteilungen.

8b, 20. 361 437. Georg **Mehlhorn**, Chemnitz, Ludwig-Richter-Straße 9. Elastische **Kalanderwalze**, deren Umfang aus Baumwollfaserscheiben gebildet wird. 15. 7. 16. T. 20 916.

55a, 5. 361 434. Max **Mehler**, Nizzaallee 47a, und Paul **Rinck**, Liebfrauenstraße 4, Aachen. Vorrichtung zum **Zerfasern von Altpapier** mit kegelförmigem Gehäuse und einer in diesem laufenden Knetflügelwelle. 11. 3. 19. M. 65 063.

55d, 18. 361 476. Carl **Kurtz-Hähnle**, Reutlingen. **Rundsiebzylinder** für Papier-, Pappen- und Papierstoffentwässerungsmaschinen, Stoffänger u. dgl.; Zus. z. Pat. 350 001. 26. 11. 21. K. 79 958.

55e, 1. 361 477. **Linke-Hofmann-Werke** Akt.-Ges., Abteilung Füllnerwerk, Warmbrunn, Schles. Lager mit **Oelfangvorrichtung** für die mittleren **Kalanderwalzen.** 17. 7. 21. L. 53 582.

AN UNSERE LESER!

Es dürfte im Interesse unserer Leser liegen, wenn Beobachtungen und Erfahrungen aus der Praxis in unserer Zeitschrift zur Diskussion gestellt werden. Wir stellen unsere Zeitschrift zu einem diesbezüglichen Gedankenaustausch gern zur Verfügung.

DIE SCHRIFTLEITUNG

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

An die Leser und Inserenten der deutschen Fachzeitschriften.

Die Teuerung im Zeitschriftengewerbe geht mit Riesenschritten vorwärts und nimmt katastrophale Formen an. Unsere Hoffnungen auf schnelle Hilfe durch das endlich zustande gekommene Gesetz zur Linderung der Not der Presse müssen als gescheitert angesehen werden. Die finanzielle Beihilfe, die dieses Gesetz vorsieht, wird sich im günstigsten Falle erst im Laufe des nächsten Jahres und auch dann noch in völlig unzureichendem Maße auswirken, zumal es noch nicht feststeht, in welcher Weise die Fachzeitschriften unterstützt werden sollen.

Es sind schon bis Anfang August im Preise gestiegen: Das Papier um das 140fache, der Druck um das 70fache, die Gehälter um das 40fache, die Geschäftsunkosten um das 60fache der Friedenspreise. Diese Steigerungen gehen rapid weiter und sind heute schon wieder erheblich überschritten. Die bisherigen Bezugspreise stehen demnach in gar keinem Verhältnis zu den Herstellungskosten. Die Fachzeitschriftenverleger sind deshalb gezwungen, ihre Bezugspreise sofort beträchtlich zu erhöhen, ohne damit rechnen zu können, durch diese Erhöhung ihre Selbstkosten gedeckt zu erhalten.

Auch die Anzeigenpreise müssen entsprechend der Geldentwertung sofort erhöht werden, auch können bei langfristigen Insertionsabschlüssen nur noch gleitende Preise vereinbart werden. Der Fachzeitschriftenverleger kann sich höchstens noch auf 3 Monate an einen festen Preis binden. Die Inserenten der deutschen Fachzeitschriften bitten wir deshalb, den Verlegern für frühere Abschlüsse angemessene Preiserhöhungen zu bewilligen.

Möge unser Appell an das Verständnis der geschätzten Leser und Inserenten der Fachzeitschriften nicht vergebens sein.

Der Vorstand
des Verbandes der Fachpresse Deutschlands.
H. Worms, Vorsitzender. Dr. R. Pape, Syndikus.

* * *

Die zahlenmäßigen Angaben des obigen Aufrufs sind inzwischen, wie unsere Leser wissen, weit überholt worden. Durch die in den letzten Tagen gefaßten Beschlüsse der maßgebenden Verbände haben die Drucktarife bereits für den Monat August wieder eine Erhöhung um 60 v. H. erfahren. Die Gehälter der Angestellten sind mit Rückwirkung ab 1. August um 45 v. H. erhöht worden. Alle diese Zahlen werden aber in den Schatten gestellt durch die neue sprunghafte Erhöhung des Preises für unser wichtigstes Material, das Papier, das ab 1. September das 400fache des Vorkriegspreises kostet. Schriftleitung und Verlag.

Erhöhung der Ausfuhrabgaben.

Der Reichswirtschaftsminister und der Reichsfinanzminister haben unter dem 30. August 1922 (s. Deutscher Reichsanzeiger vom 31. August 1922 Nr. 194) alle Ausfuhrabgabensätze des Zolltarifs mit Wirkung vom 3. September 1922 um 60 Proz. erhöht, mit Ausnahme einer Reihe von Tarifnummern, bei denen die Erhöhung nur 30 Proz. beträgt, und einer weiteren Reihe von Tarifnummern, bei denen die bisherige Ausfuhrabgabe unverändert bleibt. Papier- und Papierwaren des 11. Abschnittes des Zolltarifs fallen unter die allgemeine Erhöhung um 60 Proz., während die Abgabensätze für Bücher, Bilder, Gemälde des 12. Abschnittes des Zolltarifes von der Erhöhung ganz ausgenommen sind.

Die neuen Abgabensätze, die nachstehend vermerkt sind, sind so zu errechnen, daß sie auf volle Hundertsätze lauten, wobei bei Bruchteilen bis zu 0,5 Proz. einschließlich der nächst niedrigere, bei Bruchteilen über 0,5 Proz. der nächst höhere volle Prozentsatz zu errechnen ist.

11. Abschnitt: Papier, Pappe und Waren daraus.

649/50 Halbzeug (Halbstoff zur Papier- und Pappenbereitung), breiartig oder in fester Form, auch gebleicht oder gefärbt oder mit mineralischen Stoffen, Leim usw. versetzt:

640	Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dergleichen	16 Proz.
650a	Aus Holz, Stroh, Espartogras oder anderen Pflanzenfasern; Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)	11 Proz.
650b	Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff, Cellulose), Stroh-, Esparto- und anderer Faserstoff	11 „
651a	Pappen (Pappdeckel) geformt (geschöpft) oder gegautscht, auch aus zusammengeklebten Pappen hergestellt: Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappe, auch in der Masse gefärbt	11 „
651b	Vulkanfiber	11 „
651c	Pappen aus mechanisch oder chemisch bereitetem Holzstoff, auch aus solchem von gedämpftem Holz, festgewalzt (Braunholzpappe, sogenannte Lederpappe), Stroh-, Schrenz- und Torfpappe und anderweit nicht genannte grobe Pappen, auch in der Masse gefärbt	11 „
	Rohdachpappe	11 „
652	Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit weißem oder farbigem Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub oder dergleichen überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe	11 „
	Matrizen	11 „
653	Ganz grobes graues Löschpapier (gelbes Strohpapier s. Nr. 654) . . .	10 „

Digitized by Google

654 Packpapier aller Art, einschließlich des über 30 g auf 1 m im Geviert schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers . . . . . 10 Proz.

(655a/i) Papier, nicht unter andere Nummer fallend, einschließlich des Kartonpapiers, auch liniiert, pergamentiert oder gekörnt:

655a Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt . . . . . 11 Proz.

655b Karton- (Karten-) Papier mit Ausnahme von Zeichenkartonpapier . . 11 „
Elfenbeinkarton und Einlagekarton . 11 „

655c Löschpapier, aus ganz grobem grauen (653) Filtrierpapier . . . . . 10 „

Nr. 655d siehe Nr. 654

655e Pergamentpapier . . . . . 10 „

655f Schreib-, Brief-, Bütten- (mit der Hand geschöpftes), Notenpapier . . 10 „

655g Zeichen- und Zeichenkartonpapier . . 10 „

655h Seidenpapier, nicht unter 654 fallend . 10 „

655i Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- und anderes Papier . . . . . 11 „

656a Buntpapier, auch auf lithographischem Wege hergestellt, einschließlich des mit Kreide, Blei- oder Zinkweiß, Baryt (auch für photographische Zwecke) oder dergleichen überstrichenen oder mit Metall-(Bronze-)Druck versehenen Papiers, Chromopapier, Chromokartons und Kunstdruckpapier (Illustrationsdruckpapier) in Bogen oder endlosen Rollen . . . . . 11 „

656b Lackiertes Papier: mit Glimmer oder Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub oder dergleichen überzogenes Papier; Papier mit gestrichenem, aufgelegtem oder galvanoplastischem Metallüberzug in Bogen oder endlosen Rollen sowie mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier (mit Ausnahme von Silberpapier) . . . . . 11 „

(657a/c) Drucke jedes Verfahrens

657a Postkarten mit Bilddruck, ein- oder mehrfarbig, auch mit Pressungen oder Bändern in Farben, Gold oder anderen Metallen . . . . . 6 „

657b Besuchs-, Wunsch-, Empfehlungs-, Geschäfts- und ähnliche Karten aus Papier, Bilderpapier (mit Bildern oder Figuren bedrucktes Papier, Pappe, zur weiteren Verarbeitung, z. B. zur Aufmachung von Waren, zu Spielzeug), Modellierbogen (auch Abziehpapier, z. B. Marmorabzieh-, Maserierpapier), zu Etiketten vorgerichtetes nicht gummiertes Papier (Pappe) und zum Gebrauch fertige Etiketten, nicht ausgestanzt oder mit Handmalereien, Photographien usw. verziert, ein- oder mehrfarbig bedruckt, und andere Drucke, ein- oder mehrfarbig, auch mit Pressungen oder Rändern in Farben, Gold oder anderen Metallen . . . . 6 „

657c Zu Fahr-, Eintritts- oder dergleichen Karten usw. vorgedrucktes Papier, zu Frachtbriefen, Rechnungen, Geschäftsbüchern oder dergleichen vorgerichtetes Papier; Wertpapiere und andere zur Ausfüllung oder Ergänzung bestimmte bedruckte Papiere (andere Wertpapiere s. 674d); Fahrscheine aus Papier, gedruckte aller Art, lose usw. . . . . 10 „
Eisenbahnfahrkarten, Wiegekarten im Format von etwa 30,5×57 mm . . . 10 „
Papier und Pappe, auch der Nr. 657, ausgestanzt, auch mit Handmalereien, gepreßten Naturblumen, Photographien oder in irgendeiner anderen Weise verziert . . . . . 10 Proz.
Postkarten (Ansichtskarten) . . . . 6 „
Krepp-, Klosettpapier, Servietten und Tischläufer, nur ausgestanzt, perforiert usw., aber nicht zusammengefaltet . . . . . 10 „

659 Papier und Pappe, mit Gespinstwaren aller Art, ganz oder teilweise überzogen, oder mit Unterlagen oder Zwischenlagen von Gespinstwaren aller Art oder von Drahtgeflecht . . 11 „

660 Tapeten und Tapetenborten aller Art aus Papier . . . . . 11 „

661 Spielkarten von jeder Gestalt und Größe . . . . . 10 „

662 Schieferpapier, auch Tafeln daraus, ohne Verbindung mit anderen Stoffen; Bimsstein-, Glas-, Rost-, Sand-, Schmirgel- sowie anderes Schleif- und Polierpapier . . . . . 10 „

663 Lichtpauspapier . . . . . 11 „

664 Gelatinepapier: Pauspapier (Paraffin-, Oel-, Wachspapier und dergleichen); Blau- (Anilin- und Ultramarin-) Papier; gefettetes Indigopapier; Desinfektionspapier; Schweißpapier; Fliegen- und Mottenpapier; Ozonpapier; Reagenz- und anderes chemisches Papier; mit Guttaperchalösung, Leim, Gummi, Tragant, Stärke oder ähnlichen Stoffen bestrichenes oder gepudertes Papier, auch auf den so behandelten Stellen mit Harz, Oel, Wachs oder Kollodium gedecktes Buntglaspapier . . . . . 10 „

665a Tüten, Beutel, Säcke, Faltbeutel, Schachteln und dergleichen Behältnisse, unbedruckt oder bedruckt . . . 10 „

665b Briefumschläge, unbedruckt oder bedruckt . . . . . 10 „

666 Papierwäsche, auch ganz oder teilweise mit Baumwollengeweben überzogen oder mit Unter- oder Zwischenlagen von Gespinstwaren aller Art . . 10 „

667 Briefpapier und -karten und -umschläge in Behältnissen aus Papier, Pappe oder Holz (Papierausstattung) 10 „

668a Geschäfts- und Notizbücher . . . . 10 „

668b Einbanddecken, Mappen, Attrappen, Etuis . . . . . 10 „

669 Albums (Sammelbücher zur Aufnahme von Bildern, Briefmarken, Postkarten oder dergleichen) . . . . . 10 „

(670/72) Waren aus Papier, Pappe, Steinpappe, Holzmasse, Zellstoff, Vulkanfiber, Steinpappmasse, soweit sie nicht unter vorstehend aufgeführte Nummern fallen, auch Hartpapierwaren:

(670a/c) ohne Verbindung mit anderen Stoffen oder nur in Verbindung mit Holz oder Eisen:

670a aus Papier der Nr. 657 oder 658 oder damit ganz oder teilweise überzogen . 10 „
Postkarten (Ansichtskarten) in Briefumschlägen oder zum Einzelverkauf verpackt . . . . . 6 „
Krepp-, Klosettpapier in Rollen, fertige Servietten und Tischläufer aus Papier . . . . . 10 „

Digitized by Google

670b	Waren mit gestrichenem, aufgelegtem oder galvanoplastischem Metallüberzug oder mit Metalldruck sowie fein bemalte Waren; gepreßte oder sonst geformte Gegenstände aus Steinpappmasse, auch gefärbt, lackiert oder gefirnißt	10	Proz.
670c	Hartpapierwaren, auch gefärbt, lackiert oder gefirnißt	10	„
670d	Lampenschirme, Laternen sowie andere feine Waren und Luxusgegenstände	10	„
670e	Schreibhefte, geheftete oder auf Pappe aufgezogene oder eingebundene Preisverzeichnisse (Kataloge) und andere Waren	10	„
	Kalenderblöcke, Kopierrollen	10	„
671	in Verbindung (auch ganz oder teilweise überzogen) mit Gespinsten oder Gespinstwaren aller Art, mit fein geformter Wachsarbeit, mit Halbedelsteinen, Perlmutter, Elfenbein, Zellhorn (Zelluloid) oder ähnlichen Formerstoffen, vergoldeten oder versilberten unedlen Metallen (Figuren, Büsten, Kartonnagen, Ankündigungstafeln, Jacquardkarten usw.), Stickereien auf Papier oder Pappe	10	„
672	Zigarrenspitzen, Ankündigungstafeln, Kartonnagen und andere Waren in Verbindung mit anderen als den vorgenannten Stoffen, soweit sie dadurch nicht unter andere Nummern fallen (Isolierröhren für elektrische Leitungen aus Papier oder Pappe und Verbindungsstücke dafür, auch in Verbindung mit unedlen Metallen 912 m)	10	„
	Patronenhülsen	6	„
	Schnellhefter, Briefordner	10	„
673a	Papierspäne (Abfälle von der Papierverarbeitung); beschriebenes und bedrucktes Papier als Altpapier (Makulatur); Papier, Pappe, Papier- und Pappwaren, lediglich zum Einstampfen verwendbar	13	„

* * *

Uebergangsbestimmungen.

Nach der Bekanntmachung vom 20. August 1922.

Artikel IV.

Bei vor dem 3. September 1922 erteilten Ausfuhrbewilligungen wird die Ausfuhrabgabe ohne Zuschlag zu den Sätzen des Tarifs erhoben. Diese Ausfuhrbewilligungen können auch mit den Sätzen des Tarifs ohne Zuschlag verlängert werden, soweit nach den Bestimmungen des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung eine Verlängerung gewährt wird und soweit außerdem der Nachweis erbracht wird, daß die Ware mit fester Preisvereinbarung in handelsüblicher Weise und mit handelsüblichen Lieferfristen in das Ausland verkauft worden ist.

Artikel V.

Wird die Ausfuhrbewilligung am 3. September 1922 oder später erteilt, so erfolgt die Erhebung der Ausfuhrabgabe nach den in Artikel I und II bezeichneten Sätzen.

Der Tarif ohne Zuschlag findet jedoch Anwendung,

1. wenn der Antrag auf Erteilung der Ausfuhrbewilligung vor dem 3. September 1922 an eine zur Erteilung von Ausfuhrbewilligungen zuständige Stelle abgesandt worden ist, oder
2. wenn die Ware vor dem 18. August 1922 nachweislich mit fester Preisvereinbarung in handelsüblicher Weise und mit handelsüblichen Lieferfristen in das Ausland verkauft worden ist und außerdem bis zum 15. Oktober 1922 ein Antrag auf Ausfuhrbewilligung oder ein Gesuch, den bisherigen Tarif anzuwenden, an die zur Erteilung von Ausfuhrbewilligungen zuständige Stelle abgesandt ist.

Bei Ausfuhrgeschäften nach außereuropäischen Ländern genügt es, wenn das vom Verkäufer innerhalb angemessener Frist angenommene bindende Verkaufsangebot vor dem 18. August 1922 und der Antrag auf Ausfuhrbewilligung oder das Gesuch auf Beibehaltung des früheren Tarifs vor dem 30. November 1922 abgesandt worden sind.

Erhöhung der Ausfuhrabgabe (Soziale Gebühr) vom 3. September 1922 ab.

Die erhöhte Ausfuhrabgabe wird nach neuerer Mitteilung vom 3. September 1922 ab erhoben werden, damit noch die Geschäfte auf der Leipziger Messe mit dem alten Ausfuhrabgabensatze abgeschlossen werden können. Der Stichtag, für den bisher der 18. August vorgesehen war, dürfte sich gleichfalls um drei Tage, also auf den 21. August, verschieben. Im übrigen wird die Verordnung voraussichtlich noch folgende Bestimmungen enthalten:

Artikel 2. Vor dem 3. September 1922 erteilte Ausfuhrbewilligungen werden ohne Zuschlag zu den Sätzen des Tarifs veranlagt. Diese Ausfuhrbewilligungen können auch mit den Sätzen des Tarifs ohne Zuschlag verlängert werden, soweit nach den Bestimmungen des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung eine Verlängerung gewährt wird und soweit außerdem der Nachweis geführt wird, daß die Ware mit fester Preisvereinbarung in handelsüblicher Weise und mit handelsüblichen Lieferfristen in das Ausland verkauft worden ist.

Artikel 3. Wird die Ausfuhrbewilligung am 3. September 1922 oder später erteilt, so erfolgt die Ausfuhrabgabe nach den in Artikel 1 bezeichneten Sätzen.

Der Tarif ohne Zuschlag findet jedoch Anwendung

1. wenn der Antrag auf Erteilung der Ausfuhrbewilligung vor dem 3. September 1922 an eine zur Erteilung von Ausfuhrbewilligungen zuständige Stelle abgesandt worden ist, oder
2. wenn die Ware vor dem 21. August 1922 nachweislich mit fester Preisvereinbarung in handelsüblicher Weise und mit handelsüblichen Lieferfristen in das Ausland verkauft worden ist und außerdem bis zum 15. Oktober 1922 ein Antrag auf Ausfuhrbewilligung oder ein formloses Gesuch, den bisherigen Tarif anzuwenden, an die zur Erteilung von Ausfuhrbewilligungen zuständige Stelle abgesandt ist.

Bei Ausfuhrgeschäften nach außereuropäischen Ländern genügt es, wenn das vom Käufer innerhalb angemessener Frist angenommene bindende Verkaufsangebot vor dem 21. August 1922 und der Antrag auf Ausfuhrbewilligung oder das Gesuch auf Beibehaltung des früheren Tarifs vor dem 30. November 1922 abgesandt ist. gez. Dr. Cooper.

Digitized by Google

Sonderabgabe von der Ausfuhr zugunsten der Presse.

Die Sonderabgabe von der gesamten deutschen Ausfuhr in Höhe von 1½ vom Tausend des Wertes, die im unbesetzten Gebiet seit dem 5. August d. J. erhoben wird, soll, wie nunmehr endgültig von der Rheinlandkommission entschieden ist, im besetzten Gebiet durch das Ausfuhramt in Bad Ems nicht erhoben werden.

Neuer Holzstoffpreis.

Der Richtpreis für gewöhnlichen Handelsholzstoff (Wasserschliff) im Monat September ist auf 4400 M. für 100 kg, lufttrocken gedacht ab Schleifereistation, unter dem Vorbehalt einer Aenderung bei wesentlichen Verschiebungen der Kalkulationsgrundlagen, festgesetzt worden.

Eine neue Gebührenordnung für den gesamten Bereich des Papierfaches,

mit Ausnahme der Nebenstelle für das Buchgewerbe, tritt mit dem 4. September 1922 in Kraft.

Ferner sind noch neue Ausfuhrpreisvorschriften für Buntglaspapier und Preßspan erschienen.

Näheres ist durch die zuständigen Nebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg, Neue Grolmanstr. 5–6, zu erfahren.

AUSLANDSSCHAU

Die Schwefelproduktion der Vereinigten Staaten.

Die in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1921 produzierte Schwefelmenge betrug 1 879 150 long t (1920: 1 255 249 l. t). Die Verschiffungen waren 1921 geringer als im Vorjahre und beliefen sich auf nur 954 344 l. t; dementsprechend sind zurzeit große Vorräte vorhanden. Insgesamt arbeiteten 2 Werke in Texas und je eine Anlage in Colorado, Louisiana, Utah und Nevada. Bis zum Jahre 1920 kamen 99½ Proz. der Gesamtförderung nur aus Texas und Louisiana. Während 1920 477 450 l. t. im Werte von 8 994 350 Dollar ausgeführt wurden, waren es 1921 nur 285 762 l. t (4 524 788 Dollar). Die Einfuhr betrug 1921 50 l. t (1920: 136 l. t) wobei der Wert je l. t um 7,50 Doll. abnahm.

Deutsches Papier in England.

Laut amtlicher englischer Statistik wurden aus Deutschland in England eingeführt von Januar bis Juli

1922:	Schreib- und Druckpapier .	65 769 Ztr., Wert 65 972 Pfd. St.
1921:	Schreib- und Druckpapier .	36 661 Ztr. Wert 89 625 Pfd. St.
1922:	Pack- und Seidenpapier . .	238 498 Ztr. Wert 292 404 Pfd. St.
1921:	Pack- und Seidenpapier . .	77 244 Ztr. Wert 210 540 Pfd. St.
1922:	Gestrichene Papiere . . .	18 272 Ztr. Wert 43 559 Pfd. St.
1921:	Gestrichene Papiere . . .	6 561 Ztr. Wert 27 646 Pfd. St.

Die Ausfuhr aus Deutschland hat also ganz erheblich zugenommen, und wenn trotzdem bei Schreib- und Druckpapier der Wert zurückgegangen ist, so bezieht sich das auf den Wert in Pfund Sterling, während, in Papiermark ausgedrückt, die Summe wegen des rapiden Sinkens unserer Valuta ins ungeheuerliche gestiegen ist.

Die Entwicklung der finnischen Papier-, Holzstoff- und Celluloseindustrie.

Unter den von den Handelskammern in Finnland veröffentlichten Jahresberichten ist jetzt auch derjenige der Zentralhandelskammer in Helsingfors erschienen. Nach einer Uebersicht über die Tätigkeit der Zentralhandelskammer bringt er eine eingehende Schilderung des Wirtschaftslebens Finnlands im Jahre 1921. Im Anschluß daran bringt die „Nordische Wirtschaftszeitung" in kurzen Zügen eine Darstellung der Entwicklung der wichtigsten Zweige der finnischen Exportindustrie während des vergangenen Jahres. Wir entnehmen diesem Bericht über die Papier- und Celluloseindustrie folgendes:

Die Holzmasseindustrie litt, wie in den übrigen nordischen Ländern, unter Wassermangel, der einen nicht unerheblichen Rückgang in der Produktion veranlaßte. Die Einfuhr von Holzmasse und Pappe, die sich hauptsächlich auf die letzten Monate des Jahres konzentrierte, betrug nur 77 079 t gegen 140 054 t im vorhergehenden Jahre. Die am Schlusse des Jahres 1920 erreichten höchsten Preise für trockene Masse, bis zu 2700 Fmk. für die Tonne fob, sanken schon bei Jahreswechsel und erreichten im August ihren tiefsten Stand mit 1200 Fmk. per 1 t, um dann bei Jahresschluß bis auf 2000 Fmk. zu steigen. Die Haupteinfuhrländer in Holzmasse waren Frankreich, die Vereinigten Staaten, Deutschland, Belgien, Estland, Großbritannien und Schweden. In der Ausfuhr von Pappe steht Großbritannien an der Spitze; es folgen Rußland, die Vereinigten Staaten und Deutschland. Besonders hervorzuheben ist das erst nach dem Kriege gewonnene Absatzgebiet der Vereinigten Staaten für finnische Holzmasse und ebenso Cellulose.

Von allen Exportindustrien hat die Celluloseindustrie auch während des wirtschaftlich schwierigen Jahres 1921 eine rasche Entwicklung erfahren. Die gesamte Jahresproduktion der der Finska Cellulosaförening angeschlossenen Fabriken, die 1920 die Höhe von 121 500 t erreichte, stieg auf 170 126 t. Auch hier glückte es erst nach Auflösung der schwedisch-finnischen Verkaufsvereinigung und einer Preisherniedrigung, regere Nachfrage im Auslande zu wecken. Abgesehen von Amerika, England und dem europäischen Kontinent gelang es der finnischen Celluloseindustrie, neue Absatzmärkte in Italien, China, Japan, Australien, Indien und Mexiko zu gewinnen. Ueber die Ausfuhrmenge gibt die folgende Uebersicht Auskunft (in t):

	1921	1920
Sulfitcellulose:		
feucht	8084,3	8980,6
trocken	83377,8	55000,9
Sulfatcellulose:		
feucht	427,5	395,2
trocken	35168,4	27651,9

Digitized by Google

Die Papierindustrie hatte bei Jahreswechsel unter einer stark verminderten Nachfrage des Weltmarktes zu leiden, die überdies zum größten Teil von Deutschland befriedigt wurde. Der Handel mit Rußland entwickelte sich nur langsam, und Frankreich und Australien hinderten die Einfuhr durch hohe Schutzzölle. Erst seit Mitte Juli verbesserte sich die Aufnahmefähigkeit der Einfuhrländer für die Erzeugnisse der finnischen Papierindustrie. Waren die Preise auch inzwischen von 28 auf ungefähr 20 Pfund gefallen, so war es doch möglich, die ausgeführte Menge, vor allem von Zeitungspapier, annähernd auf die frühere Höhe zu bringen. Die Berechnungen der Finska Pappersbruksförening ergeben in t:

1918	19 767
1919	69 041
1920	162 459
1921	131 289

Unter den Einfuhrländern steht Deutschland hinter Großbritannien und den Vereinigten Staaten an dritter Stelle.

Diese kurze Uebersicht zeigt, daß selbst in dem Krisenjahr 1921 die finnische Industrie sich hat vorteilhaft entwickeln können. Besonders hervorgehoben sei an dieser Stelle, daß in allen hier behandelten Erzeugnissen die Ausfuhr nach Deutschland, zum Teil sogar sehr beträchtlich, gestiegen ist. Die Einfuhr aus Finnland nach Deutschland betrug:

	1920	1921
Holzwaren und Arbeiten aus Holz in 1000 cbm	110,2	372
Holzmasse in 1000 cbm	6 813	8 638
Pappe in 1000 cbm	1 023	1 087
Cellulose in 1000 cbm	10 967	16 755
Papier in Tonnen	6 967	16 216

MARKT-BERICHTE

Lumpen- und Altpapierhandel.

Der Verein der Rohproduktenhändler Deutschlands E. V., Berlin, berichtet über die Lage wie folgt:

Die Preise sind im Einklang mit der Markentwertung stark in die Höhe geschnellt. Bunte Lumpen, die wie immer um diese Jahreszeit sehr knapp sind, sind von der Aufwärtsbewegung in so starkem Maße erfaßt worden, daß das Sortiergeschäft nur sehr geringen Nutzen abwirft. Es sind für die einzelnen Lumpensorten bei weitem nicht die Preise zu erzielen, die sie rechnerisch dem gesunkenen Markwert entsprechend aufbringen müßten. Besonders bei Wollumpen reichen die Preise lange nicht an die Weltmarktpreise heran. Auch Baumwollumpen sind nicht ganz mitgegangen. Leinene Lumpen sind glatt abzusetzen.

Die Unsicherheit der politischen und wirtschaftlichen Lage beeinflußt den Lumpenmarkt sehr; die Geldknappheit macht sich vielfach bemerkbar und beeinträchtigt großzügige Geschäfte. Eine Hochkonjunktur besteht durchaus nicht, man kann nur von einer Scheinkonjunktur sprechen. Es ist deshalb größte Vorsicht im Handel geboten, da schon bei geringer Besserung der Mark die Nachfrage nach Lumpen wahrscheinlich stark nachlassen wird.

Die Preise für Altpapier sind seit unserem letzten Bericht weiter gestiegen, für alle Sorten besteht eine starke Nachfrage. Der Anfall ist geringer geworden. Ein Import ist nicht mehr möglich, ebenfalls hat der Export vollständig aufgehört.

Die Lage ist außerordentlich undurchsichtig, fast gefährlich zu nennen, da die Fabrikanten nur von Hand zu Mund kaufen in der Erwartung einer bald kommenden Preisermäßigung.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 2. September 1922.

Die von mir vermutete und vorausgesagte Befestigung des französischen Harzmarktes ist in vollem Umfange eingetreten. Die Preise stiegen an der letzten Börse in Dax um etwa 5 Proz., und zwar für alle Typen, während anfänglich anzunehmen war, daß nur die Typen BN bis WW von der Erhöhung ergriffen würden. Im Laufe der Woche ist eine weitere Befestigung eingetreten. Als Käufer in größerem Maße ist nur England aufgetreten. Im direkten Gegensatz lag der amerikanische Markt. Die Preise sind zwar langsam, aber stetig abgebröckelt. Es ist jedoch zu erwarten, daß sich die Preise jetzt setzen und sogar nicht unwahrscheinlich, daß sie erneut emporschnellen. Die weitere Entwicklung beider Märkte wird zum großen Teil von den verschiedenen Devisenkursen abhängen. Im Rheinland war das Geschäft weiterhin still, und die Konsumenten taten diesmal gut daran zu warten, denn durch die Markverbesserung war gestern und heute erheblich billiger anzukommen.

Preise für 100 kg am 2. September 1922 ab rheinischen Lagern:

Harz, französ. oder span., F/G	9 000 M.
Harz, französ. oder span., WW	10 100 „
Harz, französ. oder span., 5 A	12 200 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	9 500 „
Harz, amerikanisch, M	9 700 „
Tara 17 Proz.	
Harz, amerikanisch, WW	12 000 „

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Der Leimmarkt.

Betontes amerikanisches Desinteressement an europäischen Entschließungen veranlaßte Frankreich, im letzten Augenblick der englisch-belgischen Vermittlungsaktion zum Teil zu entsprechen, um so mehr, als die Vereinigten Staaten, wenn auch vielleicht formell, an sich auf Leistung der europäischen Schulden bestehen. Insofern vermochte der Leimmarkt letzten Endes eine stabilere Tendenz zum Wochenschluß durchzusetzen. Immerhin kalkuliert sich z. B. Lederleim zurzeit mit etwa 240 M. bei Rohherstellung, so daß ein Preisabbau, selbst bei größtem Optimismus, vor der Hand nicht möglich ist. Fracht- und Lohnheraufsetzungen tun ein übriges, von der Geldknappheit ganz abgesehen. Der Export erhielt weiterhin erwartete Anregung.

Digitized by Google

Notiert wird: Knochenleim, je nach Qualität und Menge, 220—240 M.; Lederleim 250—270 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Der Handel mit Oel, Fetten und Leim im August.

(Monatsbericht der Firma Carl Heinr. Stöber, Hamburg 11.)

Nie zuvor hatte der Oelhandel ähnliche Schwierigkeiten zu meistern wie im letzten Monat. Unter dem Einfluß der Devisenhausse erreichten die Preise Rekordziffern. Die Notierungen stiegen oft stündlich. Verschärft wurde die Lage durch Warenknappheit. Verschiedene Oele, beispielsweise Rüböl, Palmkernölfettsäure, Sesamöl usw., waren nicht mehr erhältlich. Die katastrophale Entwertung unserer Mark führte aber auch zu einer Zurückhaltung von Ware, weiter wurde teilweise Zahlung in Devisen verlangt. Infolgedessen konnten die aus dem Inlande einlaufenden Aufträge oft erst nach längeren Verhandlungen gebucht werden. Für die Fabrikanten und Händler bedeutete dieser Zeitverlust naturgemäß eine recht unliebsame erhebliche Erschwerung des Geschäfts, die unter den obwaltenden anormalen Verhältnissen leider nicht zu vermeiden war. Die weitere Entwicklung des Marktes ist zurzeit schwer übersehbar. Selbst wenn unter Einwirkung des von der Entente zugestandenen Zahlungsaufschubs die Devisen weiter abschwächen, so darf nicht übersehen werden, daß verschiedene Oele sehr knapp sind. Hinzu kommen die Erhöhung der Löhne, Kohlenpreise usw., welche bei manchen Artikeln einen wesentlichen Bestandteil der Gestehungskosten bilden. In ihrer vollen Höhe sind diese aber noch nicht zur Auswirkung gekommen.

Die Lage der verschiedenen Auslandsmärkte war während des letzten Monats fest. Eine Ausnahme machte Leinöl. Die holländischen Forderungen schwankten zwischen 43 und 44½ Gulden. Für Rizinusöl, I. Pressung, waren die Notierungen unverändert. Die englischen Preise für prompte Abladungen lauteten auf 50 Lstr. per Tonne.

Nachstehende Aufstellung gibt ein Bild über die Preisentwicklung des letzten Monats (in Mark):

	31. Juli 1922	31. August 1922
Leinöl	140	325
Cocosölfettsäure	112	250
Palmkernöl	118	275
Talg	116	300
Rizinusöl I.	150	380
Terpentinöl, amerik.	290	760

	31. Juli 1922	31. August 1922
Knochenleim	95	200
Lederleim	110	250

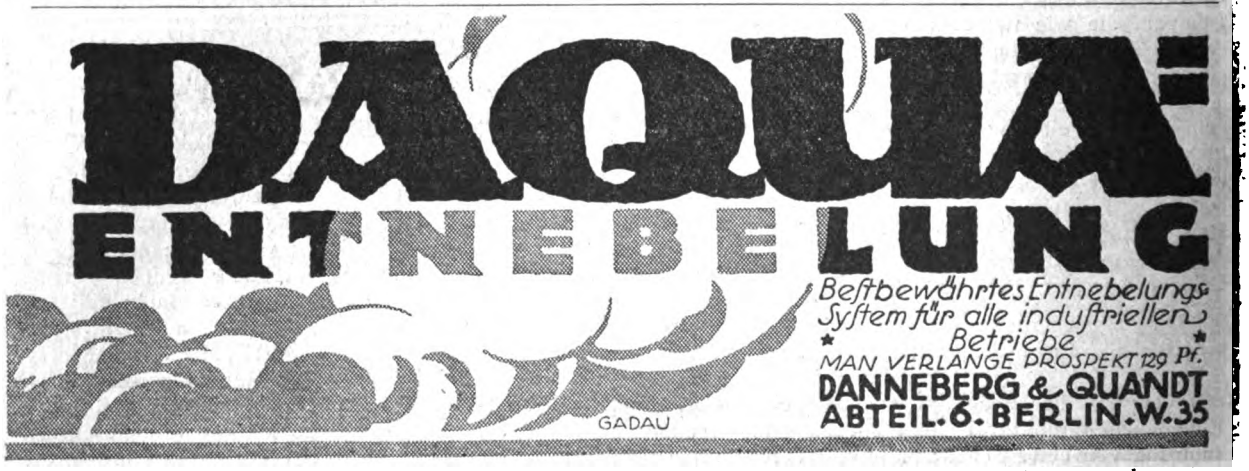
Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Die Entwicklung der Preise für technische Chemikalien im Monat August.

Die Marktlage im August war ein Spiegelbild des sich vollziehenden Marksturzes. Der Dollar notierte Anfang August 630 M., Mitte des Monats 1000 M., am 25. August 2250 M. und am Monatsende dagegen 1800 M. Dementsprechend war naturgemäß das Exportgeschäft in allen Artikeln sehr groß bei gewaltig steigenden Preisen, da die Scheingewinne in deutscher Mark anfangs die Verkäufer reizten. Mit zunehmender weiterer Entwertung des Geldes ging man jedoch mehr und mehr dazu über, Ware in ausländischer Währung zu handeln, um sich hierdurch Goldwerte zu sichern. Für manche Artikel hört man infolgedessen zurzeit nur Devisennotierungen.

Die Spekulation war bei dieser Marktlage sehr rege und dürften die Engagements mancher Firmen infolge der Abschwächung des Dollars (bei Abfassung dieses 1225 M.) drückend werden, zumal die Banken bei der Beleihung von Devisen und Warenbeständen infolge der eigenen schwierigen finanziellen Lage sehr vorsichtig operieren. Im Inland bewirkte der Exportausverkauf eine starke Knappheit für viele Artikel, da die Werke vor allem Wert auf Auslandsgeschäfte in Devisen legten. Der noch im Vormonat sehr rege Import von Aetznatron kam infolge des jetzigen Dollarstandes nicht mehr in Frage. Diese Ware wurde daher im Inlande sehr knapp. Das gleiche gilt für sämtliche anderen Alkalien, insbesondere Soda.

Ia weißen splitterfreien
HOLZSTOFF
einige Ladungen sofort lieferbar offeriert
Ludwig Kempinski,
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483. Telegr.-Adr.: Papierkempinski



Digitized by Google

Sollte die Besserung der deutschen Mark weiterhin derartig sprunghaft wie in den letzten Tagen vor sich gehen, so dürften im Exportgeschäft erhebliche Stockungen eintreten. Das Inland dagegen leidet noch unter Warenknappheit, besonders in Alkalien. Die weitere Entwicklung ist zurzeit schwer übersehbar.

Nachstehende Aufstellung gibt ein Bild über die Preisentwicklung des letzten Monats:

	1. August 1922 Inland	1. August 1922 Export	31. August 1922 Inland	31. August 1922 Export
Aetznatron	46.—M.	53.—M.	88.—M.	136.—M.
Aetzkali	48.— „	74.— „	88.— „	200.— „
Glaubersalz, kalz.	6.25 „	10.— „	12.— „	27.— „
„ krist.	3.25 „	5.75 „	5.25 „	13.50 „
Kalilauge	18.50 „	—	29.— „	—
Natronlauge	15.— „	—	20.— „	—
Oxalsäure	54.— „	125.— „	130.— „	290.— „
Pottasche	46.— „	73.— „	88.— „	200.— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalienpreise.

Hamburg, den 2. September 1922.

	Inland:	Export:
Aetznatron	88,— M.	110,— M.
Aetzkali	88,— „	170,— „
Antichlor, krist.	45,— „	55,— „
Antichlor, Perlform	—	68,— „
Bittersalz	9,— „	13,— „
Bleiglätte	220,— „	—
Bleimennige	229,— „	—
Camphor, jap.	—	3 sh. 7 d.
Chlorbarium	—	110,— „
Chlorzink	—	—
Chlorkalzium	18,50 M.	18,50 M.
Chlorkalk	22,— „	40,— „
Chlormagnesium	9,— „	19,50 „
Chrom-Alaun	90,— „	—
Eisenvitriol	15,— „	20,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	—	250,— „
Glaubersalz, kalz.	18,— „	27,— „
Glaubersalz, krist.	5,25 „	13,50 „
Hirschhornsalz	40,— „	130,— „
Kali-Alaun-Kristallmehl	27,— „	43,— „
Kali, chlors.	90,— „	135,— „
Kalilauge	20,— „	—
Kalium-Bichromat	275,— „	350,— „
Kupfervitriol	—	£ 27/—/—
Lithopone	85,— „	130,— „
Naphthalin in Schuppen	75,— „	80,— „
Natron bie venale	38,— „	—
„ „ D. A. B. 5.	40,— „	—
Natronlauge	20,— „	—
Oxalsäure	130,— „	250,— „
Pottasche, 96/8 Proz.	88,— „	170,— „
Salmiak, feinkrist.	85,— „	140,— „
Salmiakgeist	30,— „	—
Schwefelnatrium, krist.	39,— „	—
Schwefelnatrium, konz.	78,— „	95,— „
Soda, kalz.	40/43,— „	47,50 „
Soda, krist.	23,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	48,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	55,— „
Natron-Wasserglas,	13,— „	19,— „
Zinkweiß	230,— „	—

Der Markt ist unsicher.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

la Kaolin
China Clay
sehr feinig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie
Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton
hat laufend abzugeben
Albert Liebing, Leipzig
Nordplatz 1.
Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2100

Casein
alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei
Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

Pappen- und Papier-Trocknungs-Anlagen

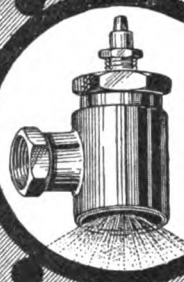
BERLIN SW 29 Mittenwalderstr. 56
BRESLAU X Lehmdamm 67
CÖLN Gereonshaus
DANZIG Stadtgraben 13
KARLSRUHE Roggenbachstraße 7

Heizung Lüftung
Luftbefeuchtung / Entstaubung / Entnebelung / Abwärmeverwertung
Arbeiter-Wasch- und Bade-Einrichtungen
Röhren, Rohrschlangen und Rohrleitungen

MÜNCHEN Herzog Rudolfstr. 25
NÜRNBERG Koberger Straße 37
WEIMAR Brennerstraße 10
WIEN VII/2 Neustiftgasse 98

Johannes Haag / Maschinen- u. Röhrenfabrik A.G. / Augsburg

Digitized by Google

STREUDÜSE
mit beliebig verstellbarem Streukegel
für Luft- u. Warenbefeuchtung, Staub- u. Schaum-

"TURBO" ges. gesch.
von 0.9 Atm. an arbeitend,
niederschlag, Kühlung u. andere Spezialzwecke
GUSTAV SCHLICK DRESDEN 15 N.6.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Ammendorf. Ammendorfer Papierfabrik. Der Aufsichtsrat schlägt wieder 40 Proz. Dividende und 20 Proz. Sondervergütung vor.

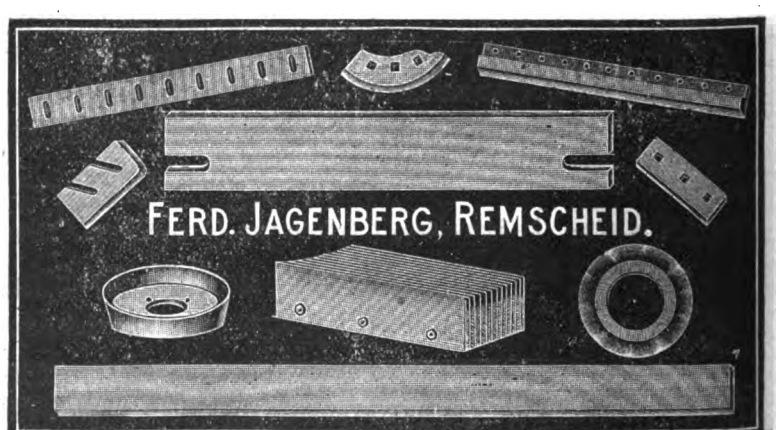
Cröllwitz. Cröllwitzer Papierfabrik, A.-G. Der Aufsichtsrat beantragt eine Dividende von 10 Proz. (15 Proz.). Die neuen 6,3 Mill. M. Aktien nehmen zur Hälfte an der Dividende teil.

Freiberg i. Sa. Muldental-Werke A.-G. Direktor Paul Lehmann-Königsberg ist in den Vorstand der Gesellschaft eingetreten. Der Genannte war bisher Vorstandsmitglied der Koholyt-A.-G., Abteilung Königsberger Zellstoffabriken in Königsberg, die bekanntlich zum Stinneskonzern gehört. Direktor Lehmann hat seine Beziehungen zu diesem Unternehmen auf Grund freundschaftlichen Uebereinkommens gelöst, um die technische Leitung des neuen Werkes der Muldental-Werke in Großenhain zu übernehmen. Ihm geht der Ruf eines tüchtigen Fachmannes in der Papier- und Zellstoffindustrie voraus. Unter anderen war er auch bei der Ammendorfer Papierfabrik tätig. Bei dem vorherrschenden Mangel an Rohstoffen aller Art für die Papierindustrie, der durch die katastrophalen Valutaverhältnisse und die dadurch bedingten Preiserhöhungen immer empfindlicher wird, gewinnt die in Großenhain in Aussicht genommene Fabrikation ganz besondere Bedeutung, da sie in der Hauptsache inländische greifbare Rohstoffe (Schilfrohr) verarbeitet.

Heilbronn a. N. G. Schaeuffelensche Papierfabrik A.-G. Die Gesellschaft erzielte 1921/22 nach Abzug der Unkosten einschließlich Vortrag einen Reingewinn von 10 671 428 (i. V. 1 939 924) M., woraus nach verschiedenen Zuweisungen 30 (25) Proz. Dividende verteilt werden. In der Bilanz stehen Vorräte mit

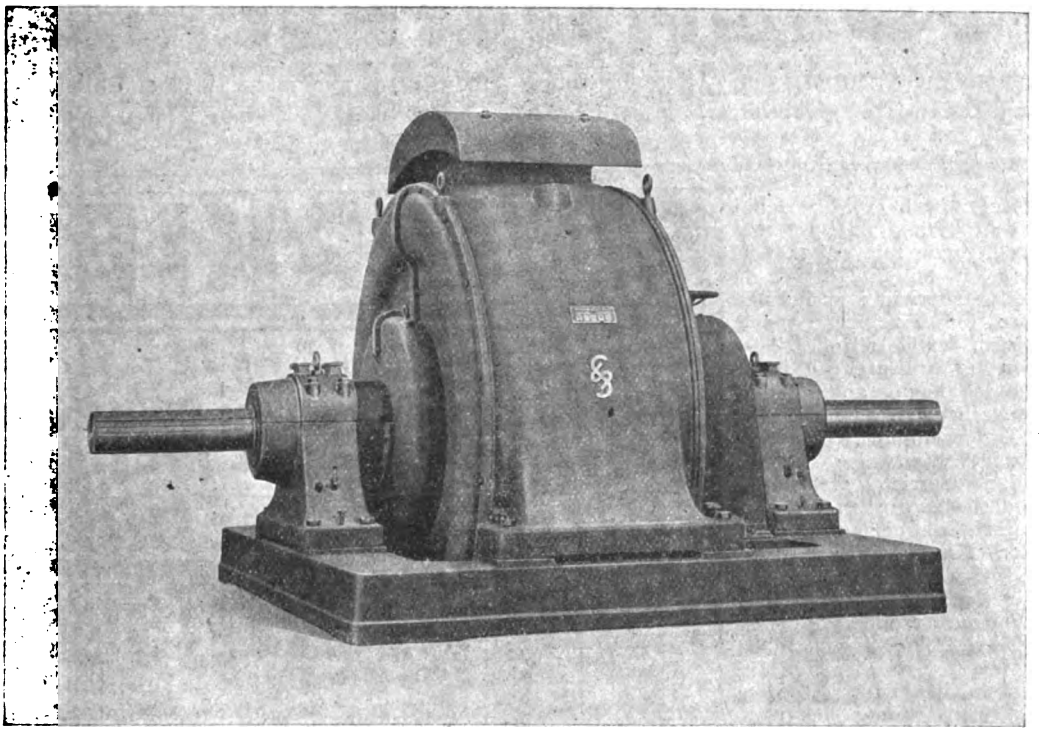
Messer-
schleifmaschinen
für kurze u. lange Messer
(bis 4,80 Meter) bauf als
langjährige Spezialität
RITTER
W. Ritter, Altona-Elbe
Maschinenfabrik – Gegründet 1848

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)


FERD. JAGENBERG, REMSCHEID.
„Zur Leipziger Messe: Stentzlers Hof, Petersstr. 39, Koje 151 u. Leipziger Hof, Reichsstr. 12, Koje 204-205"

Digitized by Google

SONDER-MOTOREN
FÜR HOLZSCHLEIFER



Wirtschaftliches Leiten der Schleiferarbeit an Hand eines Leistungs- oder Stromzeigers Sonderausführung mit angebauter Anlaßwalze · Einfachste Aufstellung und Inbetriebsetzung Ein Handgriff zum Anlassen oder Stillsetzen · Daher betriebssichere Bedienung unabhängig von der Aufmerksamkeit des Personals · Leichte Regelbarkeit der Schleiferbelastung durch elektrische Schleiferregler in Sonderausführung · Ausrüstung der Motoren mit Phasenschiebern zur Verbesserung des Netzleistungsfaktors

Der größte Schleifermotor der Welt, 3600 PS, wurde von den SIEMENS-SCHUCKERTWERKEN ausgeführt

SIEMENS-SCHUCKERT

ABTEILUNG INDUSTRIE 3
SIEMENSSTADT BEI BERLIN

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik u. Apparate-Bauanstalt G. Schumann
Zeitz 13 (Provinz Sachsen)
Schumanns
Holzkocher
mit Innerem Kupfer-Schutzmantel.
Lumpen- und Strohkocher, Holzentrindungs- und Waschtrommeln, Turbinenrohrleitungen, Dampfkessel, Dampfüberhitzer. Feuerungen für Stein- und Braunkohle. Flugaschenfänger.

26 865 825 (7 712 462) M., Debitoren mit 46 298 017 (7 235 926) M. und Kreditoren mit 52 344 600 (8 526 204) M. zu Buche. Nach dem Geschäftsbericht war im Berichtsjahre die Nachfrage nach Erzeugnissen der Gesellschaft lebhaft. Von der zu Anfang des Geschäftsjahres noch anhaltenden Abschwächung des Papiermarktes ist das Unternehmen wenig berührt worden. Zeitweise war der regelmäßige Betrieb stark behindert durch den großen Wassermangel im Sommer 1921 und durch die Knappheit an Rohstoffen, insbesondere an Cellulose. Die Neueinrichtungen zur Veredelung der Erzeugnisse haben sich bewährt. Die Zweigniederlassung Werk Gebrüder Laiblin in Pfullingen hat nach erfolgter teilweiser Umstellung des Betriebes befriedigend gearbeitet. Die Erzeugung der Fabrik lichtempfindlicher Papiere konnte nach der Absatzstockung im vorhergehenden Jahre namentlich druch Lieferungen nach dem Auslande gesteigert werden.

Riesa. Die seit 77 Jahren bestehende Lackfarben- und chemische Fabrik Oscar Mosebach ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 16 Mill. M. umgewandelt worden. Die Gesellschaft steht der Allgemeinen Deutschen Credit-Anstalt in Leipzig nahe. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Rentner Oscar Mosebach (Zwickau), stellvertr. Vorsitzender Bankdirektor Georg Priem, Direktor der Allgemeinen Deutschen Credit-Anstalt (Riesa) und Fabrikbesitzer O. M. C. Heyl (Charlottenburg). Der Vorstand besteht aus den Direktoren Georg Schwamborn und Reinhold Sieber. Die Fabrik stellt hauptsächlich Lacke und Farben und neuerdings Harzleim für die Papierherstellung her. Die Aktien werden im freien Verkehr mit 400 Proz. zuzüglich Stempel und Stückzinsen gehandelt. Die Aussichten werden mit Rücksicht auf die getätigten

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

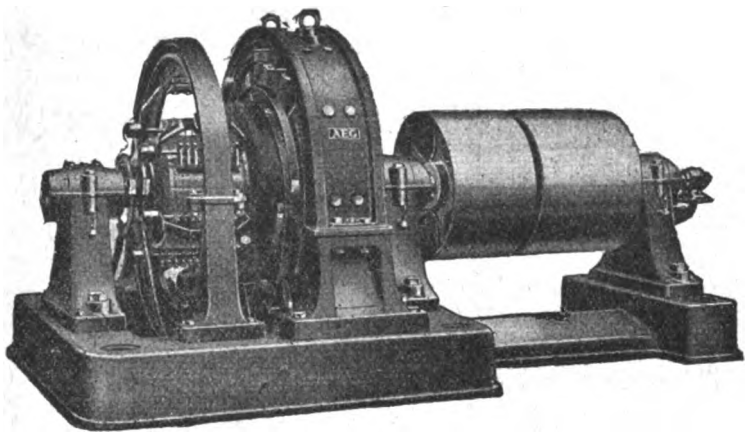
Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

Der größte



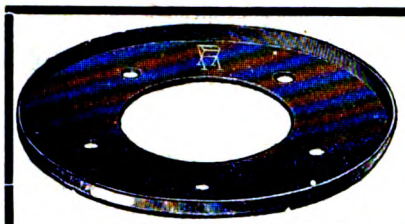
Papiermaschinenmotor

der Welt

für Gleichstrom 440 Volt, ausreichend für 750 PS Leistung bei 915 Umdr. p. M., regulierbar durch Zu- und Gegenschaltung.

Konstanthaltung der Umlaufsgeschwindigkeit durch vereinfachte AEG-Schnellregulierung (D. R. P.).

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

überseeischen Rohstoffverträge als außerordentlich günstig bezeichnet.

Handelsregister-Eintragungen.

Lauter. Aktiengesellschaft für Papierfabrikation, Sitz in Lauter. Der Gesellschaftsvertrag ist am 8. April 1922 in notarieller Verhandlung festgestellt worden. Die Gesellschaft kann Zweigniederlassungen im In- und Auslande errichten. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Holzstoff und Papier jeder Art. Die Gesellschaft kann sich an gleichartigen oder ähnlichen Fabriken beteiligen, solche erwerben, betreiben oder wieder veräußern. Die Betätigung auf dem Gebiete der Papierverarbeitung ist zulässig. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 3 Mill. M. und ist eingeteilt in 60 Aktien zu je 5000 M. Die Aktien lauten auf den Inhaber. Der Direktor Gerhard Schulze in Leipzig ist alleiniger Vorstand. Die Gesellschaft wird rechtsverbindlich vertreten: a) wenn der Vorstand aus einer Person besteht, durch diese allein, b) wenn der Vorstand aus mehreren Mitgliedern besteht, entweder durch zwei Vorstandsmitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied und einen Prokuristen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Ein Papiergroßhändler kann sich nicht auf Unkenntnis der Geschäftsbedingungen des Vereins deutscher Papierfabrikanten berufen.

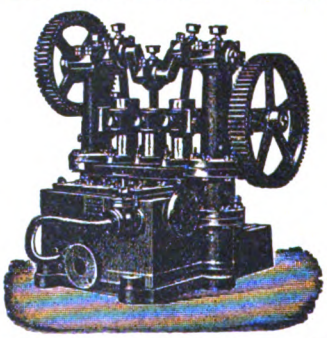
Urteil des Reichsgerichts vom 28. März 1922.

(Nachdruck verboten.)

Ende Februar 1920 erteilte die Firma K. & Co. in Hamburg der Firma F. daselbst zwei Aufträge zur Lieferung von je „5000 Kilo satiniert fettdicht Pergamyn, 22 Gramm per qm, 74 × 100 cm, 500 Bogen plano, flach, zum unwiderruflichen Preise von 26 M. per Kilo". Am Kopfe jedes Auftragsschreibens hieß es u. a. „Lieferung nicht später als Ende März." Verkäuferin, die Firma F., bestätigte den Auftrag mit dem Vermerk: „Lieferung möglichst im Laufe des

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

PUMPEN



für alle Zwecke der Industrie

für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

Digitized by Google

Ich suche die Alleinvertretung für die Vereinigten Staaten von Amerika von den größten, angesehensten und leistungsfähigsten Exporteuren und Fabrikanten von

Leinen-, Baumwoll- u. wollenen Lumpen, Zeitungsdruckpapier

und auch anderen wichtigen Materialien, Maschinen und Hilfsartikeln für die Industrie. Ich bin bei den größten Importeuren und Großhändlern äußerst gut eingeführt. — Ich bitte um Angebote mit großer und voller Mustersendung, kompletten Details als auch Angabe der besten Kommissionserlaubnis direkt an

Paul Schindler, 8 Bridge Street New York U.S.A.

Bevorzugte Kräfte :: Stellungen

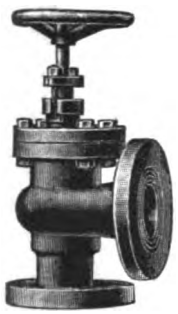
finden Sie durch Ankündigung in unserem, in allen maßgebenden Fachkreisen bestens eingeführten Blatte.

BERLIN S. 42 „DER PAPIER-FABRIKANT"

HARZLEIM

regelmäßig abzugeben

Amandus Possel & Co., Kom.-Ges.
Hamburg, Barkhof 3



J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik

Ventile, Schieber, Wasserstände Kondenstöpfe usw.

Zu verkaufen:

1 Umrollmaschine (Bauart Bischoff)

für 2240 mm beschnittene Arbeitsbreite, sowohl mit Bischoff-Teilschneide-, als auch mit Tellermesser-Randbeschneidevorrichtung versehen, erbaut v. der Firma **H. Füllner, Warmbrunn.**

1 Längs- u. Querschneidemaschine

System Verny, für 1100 mm Arbeitsbreite, 1050 mm Schnittlänge. Die Maschinen sind im Gebrauch gewesen, aber **gut erhalten.**

Zuschriften, möglichst mit festem Preisangebot, unter **P. F. 9190** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten.

Siebtuchdecke

gesetzlich geschützt Nr. 708230

seit vielen Jahren bestens bewährt, besser u. doch billiger als Gummi. — Verlangen Sie bemusterte Offerte u. Referenzen vom alleinigen Lieferanten

Paul Thum, Chemnitz i. S.

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.

Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

Ausbohren von Dampfzylindern

Motoren- und Pumpenzylindern, Abfräsen von Schieberflächen ohne Demontage der Maschinen

Kolben u. Kolbenringe aller Art

H. Tschentschel, Maschinenf.
Breslau 2/68 Fernspr. Ring 9421

Leichtspat Lenzin Brillantweiß

ff. gemahlen, neutral, weich. Leistungsf. Werk sucht noch Verbindung mit inländischen Großkonsumenten. Gefl. Angebote unter **P. F. 9251** an die Exped. dieser Zeitschr.

Echt Pergament

in Rollen und Format kaufen

Möller & Lucht, Kiel

Glyzerin
Harz · Paraffin
Gummi · arabicum
(Cordofan)

*

Martin Goldring
Düsseldorf

Tel.-Adr. „Goldring"
Fernsprecher 9799

Digitized by Google

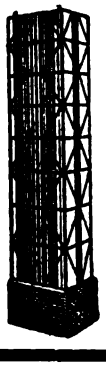
Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe In anerkannt bester Beschaffenheit.

Monats März. Lieferungsmöglichkeit vorbehalten." Am Fuße des Antwortschreibens befand sich der Vordruck: „Für alle Offerten und Geschäfte gelten die Geschäftsbedingungen des Vereins deutscher Papierfabrikanten vom 17. Juli 1915, Erfüllungsort für die Lieferung ist der Versandort." Diesem Schreiben widersprach die Verkäuferin nicht, nur bat sie, die Aufmachung in der Weise auszuführen, daß jede Riespackung nicht 500, sondern 480 Bogen enthalte. Da bis zum 5. Juni nicht geliefert war, setzte die Käuferin der Verkäuferin eine Nachfrist bis zum 20. Juni, bis zu welchem Tage die Ware in Hamburg greifbar sein müsse. Nunmehr traf die Ware von Arnstadt aus am 21 Juni in Hamburg ein. Käuferin verweigerte aber, nachdem ihr der Spediteur mitgeteilt hatte, daß der Waggon erst am nächsten, vielleicht erst am übernächsten Tag entladen werden könne, die Annahme, und zwar einmal deshalb, weil die gesetzte Frist nicht eingehalten worden sei, sodann aber auch deswegen, weil die Aufmachung nicht in Riespackung von 480 Bogen, sondern in solchen von 500 Bogen erfolgt war. Infolgedessen war die Verkäuferin genötigt, die Ware anderweitig zu einem niedrigeren Preise zu verkaufen. Sie klagte auf Zahlung des Mindererlöses in Höhe von 96 129 M., während Beklagte widerklagend Schadenersatz in Höhe von 29 477 M. beanspruchte. Verkäuferin berief sich auf die Bedingungen des Vereins deutscher Papierfabrikanten, die bestimmen, daß Betriebsstörungen, Streik und Kohlenmangel — und diese seien hier vorliegend — für die Zeit ihrer Dauer von der Lieferungspflicht entbinden, jede Haftung für Nichteinhaltung der Lieferfristen aus diesen Gründen ablehnen und den Käufer bei mangelhafter Lieferung nur Anspruch auf Ersatzlieferung gewähren. Das Landgericht Hamburg wies Klage und Widerklage ab, während das

Weniger Kohle! ★
Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben
Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure ▪ Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger ▪ Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 ▪ Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

PAPIER-U. BAUMWOLLWALZEN

WILH. FERDINAND HEIM
OFFENBACH A. MAIN


Laugentürme
Bottiche bis zu 500 cbm Inhalt, **Holländertröge**
Gärbottiche
für die Sulfitspiritusfabrikation
Rührbottiche
mit komplettem, eingebautem Rührwerk, liefert in allen Holzarten als Spezialität auf Grund langjähriger Erfahrungen. :: Feinste Referenzen
Leisniger Faßfabrik, Paul Luckwitz
Beucha, Bez. Leipzig.

Digitized by Google

Pitzler'sche Lumpenschneider mit Kreismesser in jeder gewünschten Leistungsfähigkeit
Drescher, Entstäuber und neueste **Altpapier-Verarbeitungsanlagen**
sowie sämtliche Maschinen für Papier-, Pappen-, Karton-, Zellulose- u. Holzstoff-Fabriken
Spez. der Maschinenfabrik u. Eisengießerei **Winand Pitzler** Inh. Gustav Schurz, Birkesdorf-Düren, Rhld.

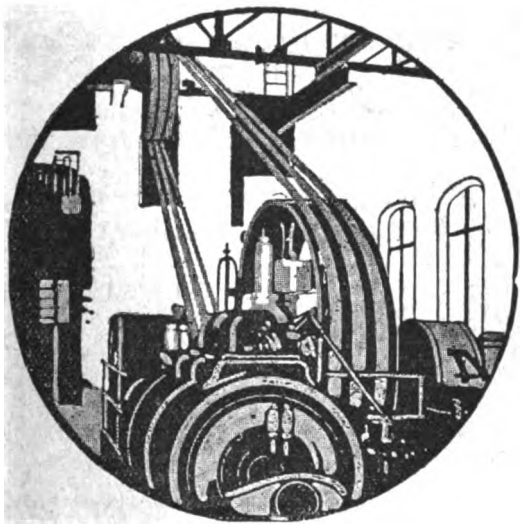
Drahtseile
für alle Zwecke fabriziert und liefert billigst
A. W. Kaniß G. m. b. H., Wurzen i. S.

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Braune Packpapiere
färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) wasserlöslich von
G.E.Habich's Söhne,
Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel
gegr. 1785

Schwefel
liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u. Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung
H.v.Pels & Wolff, Hamburg 36 D
Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

Eloesser-Kraftband-Ges. m. b. H.
Charlottenburg 5



Stahlband-Antriebe für Haupttransmissionen u. schwere Einzelantriebe
Umwandlung von Seiltrieben

Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Talkum
stückig und ff. gemahlen
in allen Sorten liefert
direkt ab steiermärkisch. und bayerischen Gruben
Wolf Netter,
Ludwigshafen a. Rh.

Vereinigte Dürener **Treibriemen-Fabriken** G. m. b. H. **Düren**
liefern als Spezialität „Duranfariemen" für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen** und **Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernledertreibriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Hanseatische Oberlandesgericht zuungunsten der beklagten Bestellerin erkannte. Das Reichsgericht wies die Revision der Beklagten zurück.

Aus den Entscheidungsgründen der höchsten Instanz:

Das Antwortschreiben der Klägerin enthielt einen in die Augen fallenden Vordruck mit dem Hinweis auf die „Geschäftsbedingungen des Vereins deutscher Papierfabrikanten" und die Klausel „Erfüllungsort für die Lieferung ist der Versandort". Nach Treu und Glauben und nach den Anschauungen und Gepflogenheiten des kaufmännischen Verkehrs muß daher die Beklagte, die dem Antwortschreiben der Klägerin in keinem Punkte widersprochen hat, auch den Vordruck und die darin bezeichneten Bedingungen als Vertragsinhalt gelten lassen. Die Kenntnis der „Geschäftsbedingungen des Vereins deutscher Papierfabrikanten" durfte die Klägerin bei einer Firma, die auf einmal einen Doppelwaggon Pergamyn zum Weiterverkaufe bei ihr bestellte, als vorhanden voraussetzen. Kannte die Beklagte die Geschäftsbedingungen tatsächlich nicht und wollte sie sich ihnen nicht blindlings unterwerfen, so hätte sie das alsbald der Klägerin anzeigen müssen. Der Anspruch der beklagten Käuferin ist aber ohnehin unbegründet. Gemäß der Vertragsbestimmung: „Erfüllungsort für die Lieferung ist der Versandort" war die Klägerin nicht verpflichtet, die Ware in Hamburg greifbar zu machen. Abgesehen davon aber war die Ware am 21. Juni 1920, also — da der 20. Juni ein Sonntag war — rechtzeitig in Hamburg eingetroffen und sie hat der Beklagten nur deshalb nicht mehr am Tage der Ankunft ausgehändigt werden können, weil der Eisenbahnwagen auf ein zum Entladen nicht geeignetes Gleise gebracht worden war. (A. Z. II. 490/21.)

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen
Zur Bugramesse Leipzig !
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.

Kollergangsteine
Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert
Carl Ackermann / Steinbruchbesitzer
Köln / Filenzgraben 17

Digitized by Google

WASSERGLAS

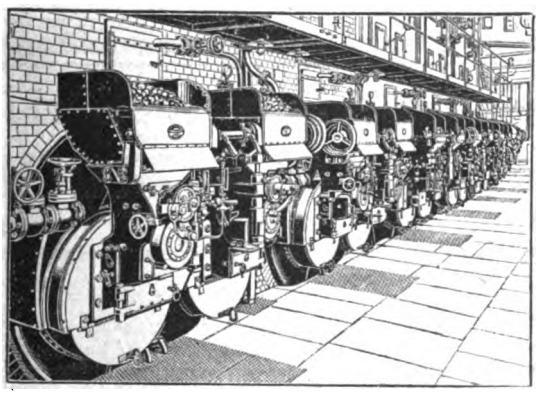
liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL
WASSERGLASFABRIK SPANDAU

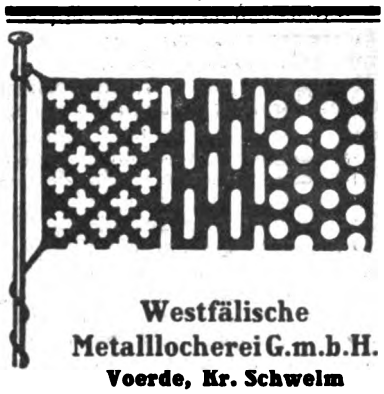
Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

Packbretter u. Leisten
aller Stärken liefern prompt und preiswert
Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Nouberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)



Dampfkessel aller Art
über 12500 Ausführungen



Westfälische Metallocherei G.m.b.H.
Voerde, Kr. Schwelm
Fabrik für gelochte Bleche

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Wollene Trockenfilze
in Rollen, sowie sonstige **Altfilze** aller Art ständig zu kaufen gesucht. Bei Angebot erbitte Mengenangabe und kleine Musterabschnitte.
Georg Korant
Berlin-Steglitz, Körnerstraße 48 B

Wir sind stets Käufer
für alte gebrauchte
Bronzesiebe
und erbitten Angebote.
Gebr. Wieruszowski, Breslau X
Fernsprechanschluß: Ring 1316, 3638
Drahtanschrift: Wierumetall

Digitized by Google

Schadenfeuer in der Zellstofffabrik der Hannoverschen Papierfabriken. Die Zellstoffabrik der Hannoverschen Papierfabriken Alfeld-Gronau, vormals Gebr. Woge, Alfeld-Leine, ist von einem Schadenfeuer betroffen worden. Das ältere Kochereigebäude ist abgebrannt, während der vor kurzem erneuerte Teil bis auf die Transportanlage und die Hackerei unversehrt geblieben ist. Man glaubt, den Betriebsstillstand, der sich auch auf die Papierfabrik Alfeld erstreckt, in etwa fünf Wochen teilweise wieder aufheben zu können.

BÜCHERSCHAU

Reform der Wirtschaftsstatistik.

Im Auftrage des Deutschen Verbandes technisch - wissenschaftlicher Vereine hat Herr Dr. Rech, Charlottenburg, unlängst eine kleine Schrift im Umfang von 62 gedruckten Seiten verfaßt, die sich „Reform der Wirtschafts - Statistik" nennt und im Buchhandel durch Karl Siegismund, Berlin SW 11, Dessauer Straße 13, zu beziehen ist. In diesem Büchlein werden alle Zweige der Statistik kritisch behandelt. Vielem, was Dr. Rech sagt, wird man zustimmen müssen und es wäre erwünscht, wenn sich die mit statistischen Fragen interessierten Kreise mit seinen Gedanken und Vorschlägen eingehend beschäftigen würden. In einigen Punkten dürfte der Verfasser wohl zu hohe Anforderungen stellen, die sich praktisch kaum werden durchführen lassen. So z. B. hinsichtlich der Forderung, die er an produktionsstatistische Arbeiten stellt und hinsichtlich der Gliederung der Lohnstatistik.

In einem Anhang bringt der Verfasser, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, eine Uebersicht darüber, was an amtlichen und halbamtlichen Statistiken vorhanden ist. Diese Uebersicht entspricht einem praktischen Bedürfnis und es sollte versucht werden, sie noch weiter zu vervollständigen. Einer Inventarisierung des vorhandenen statistischen Materials, wie es Dr. Rech befürwortet, kann man nur zustimmen.

Das Schriftchen kann allen, die sich mit Wirtschaftsstatistik beschäftigen, zur Lektüre empfohlen werden.

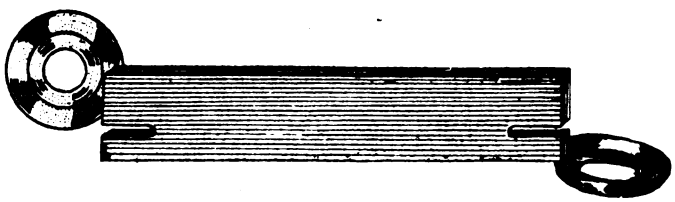
Grainiertes Papier
50000 Bogen weiß und farbig, im Format 70×100 cm für die Ausfuhr nach Levante zu kaufen gesucht. Angebote an **Georg Pedersen & Co., G. m. b. H., Hamburg, Ferdinandstr. 5.**

Zylinder-Oel-Rückgewinnung und Abdampf-Verwertung.

„Obewe"-Abdampf-Entöler D.R.Patent mit Ölrückgewinnung und Rückgewinnung des heissen Kondenswassers.
„Obewe"-Gegenstrom-Vorwärmer Kohlenersparnisse durch kostenlose Warmwasserbereitung.
„Obewe"-Pressluft-Entöler D.R.Patent und Wasserabscheider.
In mehr als tausend Anlagen bewährt. Viele Nachbestellungen.

Bühring Akt.-Ges. Landsberg Bez. Halle,
Maschinenfabrik Apparatebauanstalt Kesselschmiede
Tauch-Reklame Leipzig

Otto Ortlinghaus & Söhne
Gegründet 1898 **REMSCHEID** Telegr.: Ottowerk
Maschinenmesserfabrik



liefert fast 25 Jahre
sämtl. Maschinenmesser
für die Papierindustrie

Chemikalien für alle Industrien
GLYCERIN
Rein Roh Textil
Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure
Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872
Fauth & Co., Mannheim

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 20,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120.-, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760.—, 1/4 Seite M. 1350.—, 1/8 Seite M. 700 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20% und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 17. September 1922.** **Heft 37**

Inhalt:

Seite		Seite	
1285–1288	Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung		bis Juli 1922 — Erhöhung der Metallpreise — Preiserhöhung für Kartonnagen
1288–1289	Eine neue Ausführung der Trockenpartie an Papiermaschinen	1296–1298	Auslandsschau: Bevorstehende Zollerhöhung für Holzschliff und Zellstoff in Frankreich — Die finnländische Papierindustrie — Papier- und Holzstoffindustrie in Kanada — Ueber den Absatz von polnischem Papierholz an deutsche Cellulosefabriken
1289–1290	Zeitschriftenschau	1298–1300	Marktberichte: Der Lumpenhandel — Der Altpapierhandel — Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalienpreise — Paraffin, Wachs, Talg — Vom argentinischen Papiermarkt
1291–1292	Patent-Umschau	1302–1310	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1292–1294	Was die Technik Neues bringt		
1294–1296	Wirtschaftlicher Teil: Der Wirtschaftsausschuß für das Papierfach über die erhöhte Ausfuhrabgabe — Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat August 1922 — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Zur Bewegung der Papier- und Zeitungspreise Januar 1921		

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.)

(Fortsetzung zu Heft 36.)

Versuche.

Sulfitzellstoffkochung.

Die Kochungen wurden in einer Fabrik ausgeführt, die nach der Methode von Ritter-Kellner arbeitete. Jeder Kocher ergab ungefähr 12 Tonnen Zellstoff.

Die Säurekonzentration, die Kochdauer, die Höchsttemperatur und der Charakter des Stoffes gehen aus untenstehender Tabelle hervor. Außerdem finden sich hier die Zahlen für die Bleichfähigkeit (Chlorkalkverbrauch in Proz. des angewandten Zellstoffs) und die Kupferzahlen. Die Bleichfähigkeit wurde nach der Methode von Sindall und Bacon[16]), die Kupferzahl nach der von Schwalbe[17]) bestimmt. Die letzten Spalten der Tabelle enthalten Bemerkungen über die Rötung, wie sie beim Liegen an der Luft an feuchten und getrockneten Proben beobachtet wurde.

(Siehe Tabelle auf Seite 1286).

Die Tabelle zeigt, daß sowohl sehr hart gekochter, d. h. ligninreicher Zellstoff (mit einem Chlorkalkverbrauch von 24 Proz.), als auch leicht bleichbarer (mit 7.74 Proz. Chlorkalkverbrauch) in feuchtem Zustande unter dem Einfluß der Luft und des Sonnenlichtes rot wird.

Beim Lagern (nach zwei Wochen) ging jedoch die rote Farbe in eine graue über.

Sämtliche Proben wurden durch 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd-, 3 proz. Kaliumchlorat- oder 1 proz. Chlorkalklösung stärker rot bis rotbraun gefärbt. ¼ proz. Eisenchloridlösung färbte die Masse rötlich, eine 3 proz. dagegen grauviolett. Nach 10 Stunden hatten aber beide Proben eine grüne Farbe angenommen.

[16]) Schwalbe-Sieber: Betriebskontrolle, Berlin 1921.

[17]) Schwalbe-Sieber: a. a. O.

Digitized by Google

Nr.	Kochsäure Gesamt = SO_2 in %	Max.-Temperatur °C	Dauer der Kochung Stunden	Bleichfähigkeit % Chlorkalk	Kupferzahlen	Die Farbe beim Liegen an der Luft	
						feucht	getrocknet
1	3,81	138	17	10,50	2,68	rot	schwach rotgrau
2	3,90	136	15 1/4	11,60	2,70	"	" "
3	3,72	139	16	12,60	3,08	"	" "
4	3,93	136	16 1/2	11,80	2,84	"	" "
5	3,80	138	17 1/4	11,20	2,90	"	" "
6	3,87	136	15 1/2	17,20	2,09	"	" "
7	4,01	138	16 1/2	14,35	2,08	"	" "
8	3,66	136	17 1/4	24,00	2,20	"	rotgrau
9	4,32	138	17	12,35	2,50	"	schwach rotgrau
10	3,87	136	16 3/4	14,35	2,40	"	" "
11	4,20	135	17	13,95	1,98	"	" "
12	4,05	139	16 1/4	10,70	1,87	"	" "
13	3,89	136	17 1/2	12,00	1,86	"	" "
14	3,74	135	16 1/4	11,50	2,15	"	" "
15	3,85	138	18	13,80	2,27	"	" "
16	4,25	139	18	16,20	2,03	"	" "
17	3,97	138	18 1/4	17,20	2,42	"	" "
18	4,02	138	17 1/2	13,50	2,57	"	" "
19	3,83	137	17 1/2	10,60	2,32	"	" "
20	4,08	136	17	10,50	1,83	"	" "
21	4,48	126	17 1/2	17,60	2,00	"	" "
22	4,35	138	17	7,74	2,95	"	gräulich
23	4,35	132	17	9,05	2,55	"	schwach rotgrau
24	4,30	129	18	11,00	2,10	"	" "
25	4,18	130	17 3/4	9,00	2,35	"	" "

Die Färbungen, die mit obengenannten Oxydationsmitteln erreicht wurden, waren stärker bei den Proben, die viel Chlorkalk verbrauchten, als bei den leicht bleichbaren.

Ebenso nahmen alle Zellstoffe eine kräftigere Rotfärbung an, wenn sie nicht gut gewaschen waren, d. h. wenn der Stoff noch Sulfitablaugereste enthielt. Sehr schlecht gewaschene Proben wurden im Sonnenlicht allmählich grau.

Extraktionsversuche mit Zellstoff.

I. Extraktion mit Glyzerin.

Muth (a. a. O.) gibt an, daß Sulfitzellstoff — mit Glyzerin extrahiert — eine Lösung liefert, die ein Stück Filtrierpapier grau zu färben vermag.

Ob der extrahierte Zellstoff noch Neigung zur Rotfärbung besitzt, hat Muth jedoch nicht untersucht.

Es wurde daher nachfolgender Versuch ausgeführt:

10 g roter Sulfitzellstoff wurden mit 70 g Glyzerin 14 Tage lang je sieben Stunden auf dem Wasserbade erhitzt. Die abfiltrierte Flüssigkeit färbte aber Filtrierpapier nur sehr schwach grau an.

Der extrahierte Zellstoff wurde dagegen durch Behandlung mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung wieder rot.

Offenbar kann durch eine Extraktion mit Glyzerin nur eine sehr geringe Menge Farbstoff, selbst bei sehr lange dauernder Einwirkung, aus dem Zellstoff herausgelöst werden.

II. Extraktion mit Wasser.

a) 10 g roter Sulfitzellstoff wurden mit 100 g Wasser unter häufigem Umschütteln 10 Stunden auf dem Wasserbad erwärmt. Nach dem Filtrieren gab die Flüssigkeit mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung sowie mit den anderen Oxydationsmitteln nur dieselbe schwach graue Farbe wie der Glyzerinauszug. Die extrahierte Masse dagegen wurde auch durch Behandeln mit Oxydationsmitteln wie früher rot gefärbt.

b) 10 g roter Sulfitzellstoff wurden mit 100 g Wasser 20 Stunden, unter Schütteln, auf dem Wasserbad erwärmt.

Die Resultate waren aber dieselben wie bei a).

III. Extraktion mit fettlösenden Extraktionsmitteln.

10 g feinzerteilter Sulfitzellstoff wurden in einem Soxhletapparat nacheinander mit Alkohol, Aether, Benzinoform, Petroläther und Schwefelkohlenstoff extrahiert. Jede Extraktion dauerte acht Stunden. Die Auszüge wurden geprüft, gaben aber mit Oxydationsmitteln gar keine charakteristischen Färbungen.

Der durch Eindicken der Lösungen bis zur Trockne erhaltene Rückstand wurde durch Wasserstoffsuperoxyd ebenfalls nicht gefärbt. Der extrahierte Zellstoff zeigte aber sofort die Rotfärbung durch Befeuchten mit 3 proz. Kaliumchloratlösung.

Mit den fettlösenden Extraktionsmitteln sind in der Hauptsache nur Harz und Fett aus dem Zellstoff entfernt worden. Aber Harz und Fett selbst sind nicht die Ursache des Rotwerdens des Zellstoffes.

Extraktionsversuche mit Holz.

In diesem Zusammenhang wurde zunächst das Verhalten einer sulfitierten Tanninlösung geprüft:

50 g 2 proz. Tanninlösung und 50 g Kochsäure (3,8 Proz. Gesamt-SO_2) wurden eine Stunde lang am Rückflußkühler auf dem Wasserbad erhitzt. Die erhaltene farblose Lösung roch schwach nach schwefliger Säure.

Mit Wasserstoffsuperoxyd und Kaliumchloratlösung gab die Flüssigkeit eine vorübergehende

Digitized by Google

Rotfärbung. Durch Eisenchlorid (3 proz. Lösung) wurde sie schwarz-violett, durch Chlorkalk zuerst rot, dann blau. Zusatz von schwefliger Säure oder Mineralsäuren entfärbte sofort die auf irgend eine Weise gefärbte Flüssigkeit.

Eine 2proz. Tanninlösung ohne Zusatz von schwefliger Säure gab keine Färbung mit Oxydationsmitteln, Eisenchlorid ließ dagegen die gewöhnliche schwarz-violette Färbung entstehen.

Ein Stück Filtrierpapier aber wurde sowohl von der reinen als auch von der sulfitierten Tanninlösung im Sonnenlicht und durch Oxydationsmittel rot gefärbt:

	2%ige Tanninlösung	Sulfitierte Tanninlösung	Verdünnte Sulfitablauge 1 : 10
Wasserstoffsuperoxydlösung, 3%ig	Farblos	rot	rot
Kaliumchloratlösung, 3%ig ..	„	„	„
Kaliumnitratlösung, 3%ig	„	„	„
Chlorkalklösung, 3%ig	schwach grau	zuerst rot, dann blau	„
Eisenchloridlösung, 3%ig	schwarzviolett	schwarzviolett	grauviolett
Filtrierpapier im Sonnenlicht	rot	rot	rot

Versuche zur Extraktion von Gerbstoff aus Fichtenholz.

Versuch I: 100 g feinzerteiltes Fichtenholz wurden mit 1000 g Wasser auf 80° eine Stunde erhitzt; die Mischung blieb so 12 Stunden bei 24° C stehen, wobei sie öfters geschüttelt wurde. Dann wurde das Ganze noch einmal eine Stunde auf 80° erwärmt; die Lösung wurde abfiltriert und im Vakuum bis auf 100 ccm eingeengt; sie war jetzt schwach grau gefärbt. Mit Eisenchlorid gab sie nur eine sehr schwache Braunfärbung. Gerbstoffe waren also nicht in nennenswerter Menge vorhanden.

100 ccm wurden mit der gleichen Menge Kochsäure (3,3 proz. SO_2) eine Stunde auf dem Wasserbad erhitzt. Die dadurch erhaltene helle Lösung gab aber gar keine Farbreaktionen mit Kaliumchlorat oder anderen oxydierenden Mitteln. Eisenchlorid färbte sie nur sehr schwach braun.

Versuch II: Dieser wurde wie I, jedoch bei zehnstündiger Erhitzung ausgeführt.

Die erhaltene Lösung verhielt sich aber genau wie die erste.

Versuch III: 100 g zerkleinertes Holz wurden mit 1000 g Wasser im Autoklaven zwei Stunden bei 130° erhizt. Der gelbe Auszug wurde bis auf 200 ccm eingeengt und dann mit 200 ccm Kochsäure, wie bei Versuch I, gekocht. Die hellgelbe Lösung gab bei der Oxydation keine Färbung. Eisenchlorid färbte die Lösung nur schwach bräunlich.

Versuch IV: Dieser wurde wie III, jedoch bei achtstündiger Kochung, bei einer Temperatur von 135—140° C ausgeführt. Die Ergebnisse waren dieselben wie bei III.

Versuch V: Bei diesem Versuch wurde das Holz mit Wasser 12 Stunden im Autoklaven bei 138—140° C erhitzt.

Die erhaltene Lösung gab keine Farbenreaktionen, die auf Gerbstoffe deuteten.

Dagegen zeigte der bei der letzten Kochung zurückgebliebene Rest des Holzes dieselben Farbreaktionen wie der ungebleichte Sulfitzellstoff.

Der Unterschied zwischen der bei der Kochung erhaltenen Masse und Holzschliff geht aus folgender Tabelle hervor:

	Wasserstoffsuperoxydlösung, 3%ig	Eisenchloridlösung, 3%ig	Chlorkalklösung, 3%ig
Holzschliff (feucht)	farblos	grün	gräulich bis braun
Extrahiertes (gekochtes) Holz ..	rot	grauviolett	rot
Ungebleichter Sulfitzellstoff	„	„	„

Lignin als Quelle der Rötung.

Darstellung des Lignins (nach Hägglund a. a. O.): 20 g fein pulverisiertes Fichtenholz, daß durch Alkoholäther von Harz und Fett befreit worden war, wurde in einer verschlossenen Flasche mit 200 g 42 proz. Salzsäure 22 Minuten geschüttelt. Der ungelöste Teil wurde zuerst mit Salzsäure und später mit destilliertem Wasser durch Dekantieren und Filtrieren so lange gewaschen, bis das Waschwasser keine Chlorreaktion mehr gab. Die Ausbeute betrug 5,6 g = 28 Proz. Lignin (nach dem Trocknen bei 100° bis zum konstanten Gewicht). Dieses Lignin gab bei nochmaliger Behandlung mit Salzsäure keine Reaktion auf Kohlehydrate (keine Reduktion von Fehlingscher Lösung) mehr.

5 g Lignin wurden mit 250 ccm Kochsäure (Gesamt-SO_2 : 3,85 Proz.) bei 138° fünf Stunden im Autoklaven erhitzt. Hierbei ging nichts in Lösung; das zurückgebliebene Pulver wog 5 g.

Offenbar hat das Lignin durch die Säurebehandlung doch eine Veränderung (Verharzung) erlitten, welche die Löslichkeit herabgesetzt hat.

Das Lignin erwies sich auch in anderen Lösungsmitteln, wie Wasser, Alkohol, Aether und Petroläther, unlöslich.

Gewinnung des Lignins nach Klason: Klason hat durch abwechselnde Extraktion mit Wasser und Alkohol eine Substanz aus dem Holz isoliert, die große Aehnlichkeit mit der Zusammensetzung des Lignins zeigte. Zwar war seine Ausbeute nur etwa 2 Proz. des Holzgewichtes, aber es war anzunehmen, daß eine längere Extraktion diese Mengen vergrößern könnte. Dies wurde versucht.

200 g feinzerteilter Holzschliff (183 g abs. trocken) wurden abwechselnd mit 2,5 Liter Wasser und 2,3 Liter Alkohol gekocht. Die Auszüge wurden für sich aufbewahrt. Jede Extraktion dauerte bei den zehn ersten Versuchen 24 Stunden, später eine Woche, wobei Tag und Nacht gekocht wurde. Im ganzen wurde vier Monate extrahiert.

Die alkoholische Lösung wurde bis auf 300 ccm im Vakuum eingeengt und bildete jetzt eine trübe Flüssigkeit. Bei Zusatz von Aether fiel ein braunes Pulver zu Boden.

Digitized by Google

Nach dem Trocknen im Vakuumexsiccator und nachfolgender Extraktion mit Petroläther wog die Substanz 5,05 g = 2,76 Proz. des Holzes.

Diese Substanz wurde nach Klason mit Chloroform behandelt, wodurch fast alles in Lösung ging. Nach dem Abdampfen des Chloroforms wurde eine harzähnliche Substanz erhalten, die beim Trocknen über Phosphorpentoxyd in ein hellbraunes Pulver überging.

Die Elementaranalyse ergab:

C = 65,40 Proz. H = 6,69 Proz.

Klason fand für seine Substanz:

C = 66,14 Proz. H = 6,49 Proz.

Die Substanz nahm an der Luft sofort eine dunkelbraune Farbe an und ging beim Liegen in ein harzähnliches Produkt über. In frischem Zustande gab das Pulver sehr deutlich die bekannte Ligninreaktion mit salzsaurer Phloroglucinlösung: sie färbte sich dunkelrot.

Die alkoholische Lösung der Substanz gab mit Wasserstoffsuperoxyd Rotfärbung. Filtrierpapier wurde von der Lösung nach der Oxydation rot gefärbt.

1 g Substanz, mit 100 g Kochsäure (3,2 Proz. Gesamt-SO_2) auf dem Wasserbad erwärmt, ging nach zwei Stunden in Lösung. Diese Lösung gab genau dieselben Farbenreaktionen wie die Sulfitablauge.

Hier lag also eine Substanz vor, die aus Holz isoliert werden konnte und welche durch Behandeln mit Oxydationsmitteln rot wurde. Ihrer Zusammensetzung nach ist sie Lignin selbst oder steht diesem wenigstens sehr nahe. Das mit Alkohol und Wasser extrahierte Holz wurde unter den Bedingungen wie früher mit Sulfitsäure unter Druck gekocht. Die so gewonnene Ablauge sowohl als auch der so gewonnene Halbzellstoff gaben mit Oxydationsmitteln dieselbe Rotfärbung wie das extrahierte Lignin, wie gewöhnliche Ablauge und wie ungebleichter Zellstoff, ein Zeichen, daß die rötenden Stoffe selbst durch eine wochenlange Extraktion nicht entfernt werden können, ein weiteres Zeichen dafür, daß die rotwerdende und den Zellstoff rötende Substanz sehr wahrscheinlich das Lignin selbst ist.

(Schluß folgt)

Eine neue Ausführung der Trockenpartie an Papiermaschinen.

In der Anordnung der Trockenzylinder an Papiermaschinen hat sich in den letzten Jahren im großen und ganzen nicht viel geändert, man ist von der bisher gebräuchlichen Art des Aufbaues kaum abgewichen. Die immer größer werdende Arbeitsgeschwindigkeit, die jetzt schon 300 m in der Minute erreicht, und die immer noch gesteigerten Anforderungen machen nun Trockenpartien erforderlich, die infolge ihrer Größe und Ausdehnung schon recht großen Raumbedarf haben, so daß es nahe lag, daß man auf eine günstigere und vor allen Dingen auch weniger Raum einnehmende Zylinderanordnung sann. Man ist ja in einzelnen Fällen schon dazu übergegangen, die Trockenzylinder in drei Reihen übereinander anzuordnen und erreicht sowohl eine Verringerung des Raumbedarfs, nicht aber eine Verbesserung der Trockenwirkung.

Schon Marr empfiehlt in seinem Buch: „Das Trocknen und die Trockner" an Stelle des im wesentlichen horizontalen Aufbaues einer Trockenpartie deren vertikalen Aufbau, und umgibt die Zylinder mit einem leicht zugänglichen, geschlossenen, aber oben offenen Schacht. Er schlägt dann weiter vor, den obersten der Zylinder mit Dampf von höchster, die folgenden mit je etwas verminderter Spannung, die noch tieferen mit Abdampf und schließlich den letzten mit Kondenswasser zu heizen. Er erhofft dadurch eine Trockenpartie mit so großen Vorzügen zu erhalten, daß sie einer genaueren Beachtung wert erscheint.

Der Schacht, der die Zylindergruppe umschließt, hat folgende Wirkung:

1. Er erteilt der Luft eine große Geschwindigkeit.
2. Die Luft tritt unten kühl ein und zieht oben in der Mitte mit höchster Temperatur und Feuchtigkeit ab.
3. Jede Nebelbildung fällt fort.
4. Die Zugänglichkeit der Trockenpartie ist überall gleich gut.

Für die schonende Behandlung der Papierbahn würde als ein besonderer Vorteil zu betrachten sein, daß sie allmählich auf die höchste Temperatur gebracht wird, um dann ebenfalls allmählich wieder abzukühlen. Die Heizflächen kommen durch Abstufung in der Temperatur der einzelnen Zylindermäntel zu einer viel günstigeren Wirkung, als wenn sie alle gleich warm sind. Man muß in Betracht ziehen, daß bei der bisher üblichen horizontalen Zylinderanordnung das nasse Papier nach einem der ersten Zylinder bereits dessen Temperatur angenommen hat, so daß die Wärme der weiteren Zylinder keine große Neigung mehr hat, auf das Papier überzugehen und Wasser daraus zu verdampfen, wenn das nicht durch die vorüberstreichende Luft möglich wird. Wenn Marr in seinem erwähnten Buch auch noch behauptet, daß der Ausführung solcher Trockenpartien erhebliche Schwierigkeiten gegenüberstehen, selbst noch bei der zulässigen und möglichen Verminderung der Zylinder, so daß die Einführung solcher Trockenpartien noch nicht zu erwarten ist, so hat doch die Praxis bereits bewiesen, daß es für die Technik Schwierigkeiten nicht mehr gibt, wenn es sich darum handelt, die Leistung einer Maschine zu erhöhen.

Tatsächlich hat das D. R. P. 343 027 *) von H. L. Kutter in Hamilton, V. St. A., eine solche vertikale Trockenpartie zum Gegenstand. Daß es sich dabei aber nicht nur um einen Gedanken handelt, der in der Praxis undurchführbar oder unwirtschaftlich ist, wie bei so vielen Patenten, beweist die Tatsache, daß in Amerika, wo diese Erfindung herstammt, bereits eine ganze Reihe solcher Trockenpartien im Betrieb sind, und eine führende deutsche Papiermaschinenfabrik — das „Füllnerwerk" in Warmbrunn — das Ausführungsrecht erworben hat.

*) Wir haben über dieses Patent bereits im Heft 46, 1921, S. 1331, berichtet. Die Schriftleitung.

Digitized by Google

Die Anordnung der Trockenzylinder nach diesem Patent hat so viele Vorteile, daß sie für schnellaufende Papiermaschinen bald auch bei uns weitere Einführung erlangen wird. Die Führung des Papiers durch die Trockenpartie erfolgt vollkommen selbsttätig, sämtliche Filze mit ihren Leit-, Spann- und Regulierwalzen und den Filztrocknern fallen weg. Da die Dampfschwaden ungehindert abziehen können, wird eine bessere Trocknung der Papierbahn erzielt, was wieder eine erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit der Papiermaschine gestattet. Infolge der kleinen Baufläche sind große Ersparnisse an Bau- und Maschinenfundamenten zu erzielen. Der ganze Aufbau der vertikalen Trockenpartie ist viel einfacher als der der horizontalen, da keine Papierleitwalzen nötig sind und, wie schon erwähnt, auch alle Filzwalzen und Filztrockner wegfallen. Von den einzelnen Trockenzlinder wird fast dreiviertel des Umfanges als Heizfläche ausgenutzt. Die Stuhlungen werden nicht komplizierter, sondern viel einfacher, zumal man sich dabei mit Vorteil des Schmiedeeisens bedienen kann.

Der Aufbau dieser als Etagen-Trockner bezeichneten Trockenpartie ist nun folgendermaßen: In einem senkrechten Gestell sind eine Anzahl Trockenzylinder in benachbarten Reihen senkrecht übereinander gelagert, wobei die Achsen der Zylinder der beiden senkrechten Reihen dermaßen gegeneinander versetzt sind, daß die der zweiten Reihe in den Zwischenräumen der ersten liegen. Die beim ersten (untenliegenden) Zylinder eingeführte Papierbahn umschlingt die Trockner auf ungefähr dreiviertel ihres Umfanges abwechselnd mit beiden Seiten.

In dem Gestell kann eine beliebige Anzahl von solchen senkrechten Trockenzylinderreihen, aber stets in gerader Zahl gelagert sein. Von dem obersten Trockner der ersten senkrechten Doppelreihe wird die Papierbahn zum obersten Zylinder der zweiten senkrechten Doppelreihe geführt und von dem untersten Zylinder entweder nach dem Glättwerk oder dem untersten Zylinder der dritten Doppelreihe und sofort herauf und herunter bis zur vierten oder letzten Doppelreihe, aber stets so, daß sie die letzte Reihe beim untersten Zylinder verläßt.

Je zwei übereinander liegende Trockenzylinder lassen nun Hohlräume frei, die nur klein sind und ein schnelles Abströmen des entstehenden Wasserdampfes gestatten. Auch zwischen je zwei benachbarten Doppelreihen bleiben hohe Zwischenräume, die dem sich entwickelnden Wasserdampf einen freien, seitlichen Abzug ermöglichen. In diesen Zwischenräumen können am tiefsten Punkte noch besondere Rohre zum Einführen von Frisch- oder Trockenluft eingebaut werden. Die ganze Anlage wird in einem oben offenen Schacht mit Türen eingebaut, die sie frei zugänglich machen. Die Vorteile dieses Schachtes sind bereits beim Marrschen Gedanken ausführlich erläutert.

Bei diesem neuen Trockner laufen nur ganz kurze Stücke der Papierbahn zwischen je zwei Trocknen frei. Auf diesen kurzen Strecken können sie aber nicht in nennenswertem Maße wieder Feuchtigkeit annehmen. Da die sich entwickelnden Dämpfe auch in der Querrichtung schnell abströmen können, so wird eine Wiederanfeuchtung der Papierbahn verhindert.

Ueber die Art der Beheizung der Zylinder ist leider nichts gesagt. Es würde aber keinerlei Schwierigkeiten machen, nach dem Marrschen Vorschlage, die erste Doppelreihe mit von Zylinder zu Zylinder allmählich steigender Temperatur zu beheizen und nur die mittleren Doppelreihen mit voller Spannung zu betreiben, während die letzte Doppelreihe wieder mit von oben nach unten sich allmählich verringernder Spannung betrieben wird.

Die erste Reihe würde dann als Vortrockner wirken, die letzte das Papier gleichzeitig wieder kühlen. Die günstigen Einflüsse dieser Beheizungsart einer Trockenpartie sind bereits erwähnt und auch allgemein bekannt, da man sie auch bei der bisher üblichen Zylinderanordnung anwendet, indem man einen meist ohne Filz laufenden Vortrockner am Anfang und einen oder mehrere Kühlzylinder am Schlusse der Trockenpartie anwendet. Man kann ohne Schwierigkeiten den oder die letzten Zylinder der letzten Doppelreihe auch mit Wasser kühlen.

— H. —

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Ch. Walker: Unfälle im Holländersaal. („The World's Paper Trade Review", Vol. 77, Nr. 24, 1922.)

Um Unfälle im Holländersaal auf ein Mindestmaß zu bringen, sie sogar ganz auszuschließen, muß man nach Sicherheitsmaßnahmen streben. Die Mittel hierzu dürfen ihm nicht verweigert werden. Der Arbeiter muß intelligent genug sein, zu begreifen, worum es sich handelt und willig mithelfen, und der Betriebsingenieur muß energisch genug sein, sich selbst polizeilichen Vorschriften entgegenzustellen, wenn sie unzweckmäßig erscheinen.

Die modernen Holländer sind nahezu völlig unfallsicher; Betriebsunfälle während der Arbeit kommen so gut wie gar nicht vor. Gefahrenquellen bestehen aber immer noch, namentlich bei den Treibriemen und Scheiben, diese müssen daher umhüllt sein. Bei Antrieb durch Elektromotoren ist hohe Vorsorge und scharfe Beaufsichtigung wegen der im Holländersaal herrschenden Feuchtigkeit unerläßlich. Ferner muß man darauf sehen, daß die Stoffkästen ausreichend abgedeckt sind, damit niemand hineinfallen kann, und alle Getriebe müssen so verschalt sein, daß niemand hineingeraten kann.

Holzfußböden mit Kesselblechen zu belegen, um Fahrwege für die Wagen zu schaffen, ist zu vermeiden, da man auf den Eisenblechen wegen der Nässe leicht ausgleiten und zu Fall kommen kann. Bei Neuanlagen soll man den Holländersaal mit einem Spezialfußboden mit eingelegten Stahlschienen ausstatten. Die Wagen müssen alle paar Tage genau untersucht werden, damit sich nicht Hemmnisse einschleichen, die den Arbeitern beim Entladen Schaden zufügen können. Bei elektrisch betriebenen Fördervorrichtungen ist hauptsächlich auf gute Anlage der Fahrwege zu achten. Hochgelegene Behälter für Wasser, Leim usw. müssen Geländer und stählerne Leitern haben, sofern keine Gefahr besteht, daß sie elektrisch geladen werden können. Sicher ist auf alle Fälle, daß die Mehrzahl der Unfälle im Holländersaal auf sträflichen Leichtsinn zurückzuführen ist.

— W. —

Digitized by Google

Rohstoffe zur Papierfabrikation. („The World's Paper Trade Review", Vol. 77, Nr. 20, 1922.)

Die Papierfabrikation, die ehemals auf Lumpenabfallstoffe angewiesen war, sucht heute nach Materialien, die reichlich vorhanden, billig zu haben sind und keinem anderen wichtigen Zwecke dienen. Das zurzeit vornehmste Rohmaterial, das Holz, muß, wenigstens zum Teil, durch andere Rohstoffe abgelöst werden, denn die Wälder sind an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt. Hierzu kommt noch, daß der Papierbedarf gegen früher ungeheuer gestiegen und daß als neuer Verbraucher von Fasermaterial die Kunstseidenindustrie aufgetreten ist.

Durch organisierte Nachsuche sind dem Papierfabrikanten neuerdings ausreichende Mengen geeigneter Faserstoffe bekanntgegeben worden, und zwar einerseits Bambus, anderseits Abfall von Rohbaumwolle und Papyrus. Ihre Benutzung ist schon so weit gediehen, daß man ihre Verwendungsländer bezeichnen kann. Indien verarbeitet Bambus, Amerika Baumwollabfälle und Südafrika Papyrus. Braucht ein Papierfabrikant neue Rohstoffe, so hat er lediglich Unternehmungsgeist und Kapital aufzuwenden, denn technische Schwierigkeiten gibt es nicht mehr.

Nach W. Raitt steht Bambus in unerschöpflichen Mengen zur Verfügung, denn nach vorsichtigster Schätzung können Birma, Bengalen und Südwestindien allein 10 Millionen Tonnen Bambusstoff jährlich liefern, während die Savannah-Gräser Assams drei Millionen Tonnen mehr liefern können. Indien kann daher den Weltbedarf an Papierrohmaterial, der zurzeit 12 Millionen Tonnen, darunter 80 Proz. Holz, beträgt, allein decken. Bambusstoff stellt sich in England nicht teurer als Holzstoff, die chemische Behandlung von Bambus ist noch billiger als die des Holzes.

Baumwollabfall steht in enormen Mengen, von denen Amerika ausgedehnten Gebrauch macht, zur Verfügung. Cross und Bevan berichteten, daß nach ihren Untersuchungen viele Proben Baumwoll-Samenhülsen durchschnittlich einen Cellulosegehalt von 80 Proz. aufweisen, so daß sie ein erstklassiges Rohmaterial darstellen. Holz, Stroh, Esparto usw. haben nur 45 bis herunter zu 33 Proz. Cellulosegehalt, so daß die Verarbeitung der Samenhülsen wegen des höheren Cellulosegehalts billiger ist. Erfahrungsgemäß ergeben sie 75 Proz. Stoff von außerordentlicher Reinheit, so daß erstklassige Qualitäten daraus herstellbar sind.

Papyrus ist außerordentlich leicht zu verarbeiten und ergibt bis zu 70 Proz. Stoff. Seine Brauchbarkeit steht schon lange fest. Cross und Bevan bemerken, daß Papyrus besserem Esparto mindestens gleichwertig ist, selbst wenn er roh verschifft würde. Er kommt in unbegrenzten Mengen nicht nur im Zululande, sondern auch im Sudan und an den großen afrikanischen Flüssen vor.

Heutzutage, wo man eifrig nach Rohstoffen sucht, kann die Aufmerksamkeit auf diese drei Rohstoffe nicht eindringlich genug hingelenkt werden, denn sie ermöglichen eine praktische Lösung der Schwierigkeiten der Papierfabrikation. — W. —

Das Trocknen des Papiers. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 19, 1922.)

Dieses Thema war auf der Jahresversammlung der Technical Association of the Pulp and Paper Industry eines derjenigen, die hohes Interesse erregten. Aus den verschiedenen Ausführungen der Teilnehmer interessiert z. B. die Berechnung des Aufwandes an Trockendampf, die zweckmäßig aus dem Stundengewicht des von einem Quadratfuß Heizfläche getrockneten Papiers abzuleiten ist.

Neben einer tabellarischen Zusammenstellung von Untersuchungen der Trocknung unter verschiedenen Fabrikationsbedingungen boten Vertreter der Laurentide Co. Angaben über vorläufige Studien der Trockenwirkung zweier Zeitungspapiermaschinen, welche unter verschiedenen Bedingungen arbeiteten. Man berechnete hierbei, wieviel Wärmeeinheiten pro Pfund verdampften Wassers verbraucht wurden.

In manchen Fabriken berechnet man, wieviel Pfund Dampf pro Pfund Papier gebraucht werden. Es wurde wohl anerkannt, daß die Gewichte von Dampf und Papier Daten sind, die sich am leichtesten aus dem Betriebe gewinnen lassen, daß sie aber von beschränktem Werte sind, da sie abhängen von der Qualität des Dampfes, der Menge und Wärme des Kondensats, der Papierfeuchtigkeit, der Stofftemperatur, der Erwärmung der Ventilationsluft und der Wärme des Abdampfes. Die Wärmeausstrahlung des Gebäudes spielt auch keine geringe Rolle. Desgleichen der Wärmeverlust infolge Ventilation.

Der Vakuumtrocknung wird hoffnungsvoll entgegengesehen, da eine Verringerung der Baukosten des Gebäudes und eine bessere sowie ökonomischere Trocknung des Papiers zu erwarten ist.

Die neuerdings studierte elektrische Trocknung hat, wenigstens experimentell, vielversprechende Ergebnisse gezeitigt. Die Kombination mit vermindertem Druck scheint dort aussichtsvoll zu sein, wo Elektrizität im Ueberschuß vorhanden ist. Die ausgelegten, elektrisch getrockneten Papiere wurden als sehr zufriedenstellend befunden. — W. —

Bleichen von Zellstoff mit Chlor. („The Paper-Maker and British Paper Trade Journal", Vol. LXIII, Nr. 5, 1922.)

Das Verfahren von de Vains zum Bleichen von Stroh- oder anderem Zellstoff wird in folgender Weise durchgeführt: Zunächst wird das Stroh oder dergleichen mit 8—9 Proz. seines Gewichts an Soda und mit Wasser vom vierfachen Gewicht des Strohs zwei Stunden lang unter einem Druck von 2 kg pro Quadratzentimeter und dann zwei Stunden unter einem Druck von 4 kg pro Quadratzentimeter erhitzt. Hierauf wird die Masse mit heißem, sodann mit kaltem Wasser gewaschen und in Halbzeug übergeführt. Alsdann wird letzteres in einen Chlorierungskessel, der einen regelbaren Zulauf an Chlorwasser hat, gepumpt. Hierauf wird die Cellulose mit einer verdünnten Sodalösung behandelt und schließlich mit Chlorkalk die Bleichung vervollständigt. — K. —

Anzeigen, welche in der nächsten Nummer veröffentlicht werden sollen, müssen spätestens bis Montag in unseren Händen sein.

Digitized by Google

PATENT-UMSCHAU

Papiermaschine.

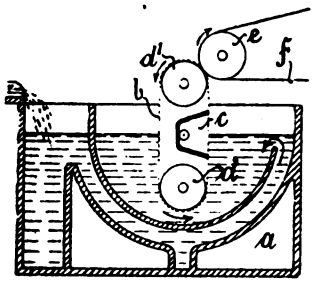
D. R. P. 357639. Klasse 55d. Gruppe 23.
W. Pauly & Co. in Genua.

Bei der in der Abbildung gezeigten Ausführung ist im Stoffbehälter a eine Walze d und senkrecht über dieser über dem Stoffbehälter und somit oberhalb der Stoffmasse im Behälter a eine zweite Walze d^1 angeordnet. Um die Walzen d und d^1 läuft das endlose Siebtuch b, gegen dessen Innenseite ein Saugkasten c anliegt. Der an dem Metalltuch b sich ablagernde Stoff wird der Gautschwalze e zugeführt, die von dem Naßfilz f umgeben wird, der die Papierstoffschicht weiterleitet. Der Saugkasten c ist so gelagert, daß er zur Hälfte in in die Stoffmasse eintaucht, wodurch die Faserschicht mit Sicherheit an dem Siebtuch haftet und nach dem Auftauchen aus der Stoffmasse entwässert wird.

Das endlose Siebtuch b kann auch schräg angeordnet sein, was für das leichtere und gleichmäßige Auftragen der Faserstoffschicht vorteilhaft erscheint.

Es können auch zwei Stoffbehälter mit je einem Siebtuch und zusammen mit einem einzigen Naßfilz arbeiten.

Die untere Führungswalze d kann auch als Siebtrommel mit einem inneren ortsfesten Saugkasten ausgebildet werden.



Patent-Ansprüche: 1. Papiermaschine, bei der ein endloses Sieb durch die in einem Stoffkasten befindliche Stoffmasse geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das endlose Sieb (b) frei über zwei Führungswalzen (d, d^1) durch den Stoffkasten (a) geführt wird, von denen die eine Führungswalze (d) tief im Stoffkasten liegt, während die andere Führungswalze (d^1) über dem Stoffkasten (a) angeordnet ist, so daß die Fasermasse sich unter dem Einfluß eines gegen die Innenseite des endlosen Siebes (b) anliegenden Saugkastens (c) auf dem frei durch die Stoffmasse umlaufenden Sieb (b) als Faserschicht niederschlagen kann.

2. Papiermaschine nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugkasten (c) zum Teil unterhalb, zum Teil oberhalb des Stoffmassenspiegels auf das Sieb (b) eine Saugkraft ausübt.

3. Papiermaschine nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das endlose Sieb (b) unter einem Winkel zur Lotrechten durch die Stoffmasse geführt wird.

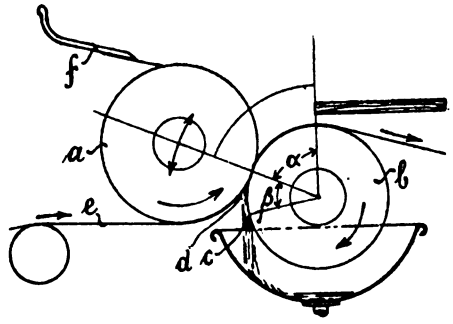
4. Papiermaschine nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der im Stoffkasten (a) gelagerten, als Siebtrommel ausgebildeten Führungswalze ein Saugkasten angeordnet ist.

Naßpresse für Papier- und ähnliche Maschinen.

D. R. P. 357895. Klasse 55d. Gruppe 20.
Jacob Heess in Ebertsheim, Rhpf.

Bei der neuen Naßpresse wird der oberen Preßwalze a eine große Rücklage gegeben. Der Rücklagewinkel α kann bis zu etwa 80° groß genommen werden, der Benetzungswinkel β fällt dagegen klein aus. Die aus der Stoffbahn ausgepreßte Flüssigkeit c fließt hier fast unmittelbar, ohne die untere Preßwalze b viel zu benetzen, aus dem Preßspalt d ab, und es kann daher wenig oder gar nichts davon mit in den Preßspalt d und durch die Preßwalzen a, b genommen werden. Der Naßfilz e bleibt dadurch länger rein und brauchbar, und die Papierbahn verläßt die Presse a, b mit höherem Trockengehalt. Auch geringe Mengen Preßwasser fließen auf diese Weise noch ungehindert ab.

Der Rücklagewinkel α kann den jeweiligen Arbeitsbedingungen entsprechend eingestellt werden. Dies erfolgt durch Schwenken der oberen Preßwalze a um die Achse der unteren Preßwalze b, wobei Schaber f und sonstige noch an der oberen Preßwalze a angeordnete Teile mitgeschwenkt werden.



Patent-Anspruch: Naßpresse für Papier- und ähnliche Maschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Preßwalze (a) in der Rücklage gegen die untere Preßwalze (b) derart verstellbar ist, daß der Winkel (α), der von der Verbindungsebene der beiden Walzenachsen mit einer durch die Achse der unteren Walze (b) geführten senkrechten Ebene gebildet wird, bis auf etwa 80° vergrößerbar ist.

Verfahren zur Erzeugung von Farbeffekten auf Papier und Geweben.

D. R. P. 357990. Klasse 55f. Gruppe 4.
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Nach dem neuen Verfahren gelangt man zu besonders schönen Farbeffekten, wenn man Farb-

Digitized by Google

stofflösungen in ungleichmäßiger Verteilung in die der Drehrichtung zweier Walzen abgewandte, von diesen Walzen gebildete Rinne eintropfen oder -fließen läßt und durch die so eingetragene Farbstofflösung eine Papierbahn oder das zu färbende Gewebe hindurchführt.

Ein Beispiel für eine für die Durchführung des Verfahrens geeignete Einrichtung ist in Abb. 1 und 2 schematisch dargestellt.

Die Rinne, in die Farbstofflösungen, das Wasser oder die Reagenzien eingebracht werden, wird durch die Walzen B und C (Abb. 1), deren Laufrichtung durch die Pfeile kenntlich gemacht ist, gebildet. Die Zuführung der Lösungen erfolgt aus den über der von den Walzen B und C gebildeten Rinne nebeneinander angeordneten Behältern D durch die Gummischläuche E, deren Enden an der seitlich hin und her bewegbaren Exzenterstange F befestigt sind (Abb. 2). Damit die in die von Walzen B und C gebildete Rinne gebrachten Lösungen nicht seitlich abfließen, trägt die Walze C an den Stirnseiten die Gummischeiben G, die einige Zentimeter über die Walze B greifen und so die Walzenrinne seitlich abschließen. Die Zuführung der verwendeten Lösungen wird geregelt durch die zwischen den Behältern D und Gummischläuchen E angebrachten Auslaufhähne H.

Die Papierbahn A wird nun in der Pfeilrichtung durch die Walzen B und C hindurchgeführt und entsprechend den verwendeten Lösungen durch Ein- bzw. Aufpressen dieser auf die Papierbahn gemustert.

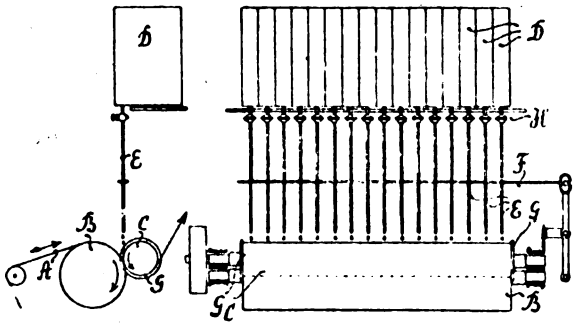


Abb. 1. Abb. 2.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Erzeugung von Farbeffekten auf Papier und Geweben, dadurch gekennzeichnet, daß in die der Drehrichtung abgewandte, von zwei Walzen gebildete Rinne Farbstofflösungen in ungleichmäßiger Verteilung eingetragen werden, durch welche die zu färbende Papier- oder Gewebebahn hindurchpassiert.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösungen mehrerer verschiedenfarbiger Farbstoffe Verwendung finden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß neben den Farbstofflösungen an einzelnen Stellen Wasser aufgetragen wird.

4. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß neben den anderen Lösungen Lösungen solcher Körper, die die Nuance der aufgetragenen Farbstoffe beeinflussen, aufgebracht werden.

5. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Wahl verschiedenen Walzenmaterials der zur Erzeugung der Färbungen anzuwendende Druck verändert wird.

Verfahren zur Herstellung von farbigem, geadertem Papier, Stoff o. dgl.

D. R. P. 357 640. Klasse 55f. Gruppe 4.

Josef Horn in Dresden.

Das Paper oder der Stoff wird in ein Farbband getaucht, darauf herausgenommen und sofort in noch nassem Zustand zusammengeknüllt. Dadurch, daß das Papier erst dann zusammengeknüllt wird, nachdem dasselbe in dem Farbbad mit Farbe vollgesaugt ist, dringt die Farbe infolge des durch das Zusammenknüllen entstehenden Druckes in die durch das Knüllen hervorgerufenen Brüche viel intensiver ein. Dann wird der Bogen wieder einigermaßen glatt gelegt und durch ein Walzwerk geführt, um die auf dem Papierbogen noch liegende flüssige Farbe herunterzuquetschen, wobei gleichzeitig die brüchigen Stellen des Papieres nochmals mit der vom Bogen herunterlaufenden überflüssigen Farbe getränkt werden. Die Farbe hat sozusagen wiederholt Gelegenheit, in die Brüche des Papieres zu dringen und so eine kräftige Aderung zu bilden, wobei die übrigen Papierflächen viel heller erscheinen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von farbigem, geadertem Papier, Stoff o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Papier usw. in ein Farbbad eingetaucht und unmittelbar nach dem Färben in noch nassem Zustand geknittert wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 1. B. 104 448. C. A. **Braun,** München, Geroltstr. 3. Verfahren zur Erzeugung von **Halbzellstoffen** aus schwach verholzten Pflanzen, wie Stroh, Typha, Phragmitis und ähnlichen Pflanzen. 18. 4. 22.

55c, 2. Sch. 56 013. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur Herstellung von **dichten, festen Papieren;** Zus. z. Pat. 303 498. 25. 8. 19.

55c, 2. Sch. 56 549. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur Herstellung von **dichten, festen Papieren;** Zus. z. Pat. 303 498. 21. 10. 19.

55e, 5. Sch. 62 603. Schnellpressenfabrik **Koenig & Bauer** Akt.-Ges., Würzburg-Zell. **Querschneider** für Papierbahnen. 16. 8. 21.

55f, 15. R. 53 733. **Ringe & Co.,** Klotzsche bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von weiß oder buntfarbig **gestrichenem Papier oder Pappe;** Zus. z. Anm. R. 53 108. 13. 8. 21.

55f, 4. F. 49 254. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von **Schaumeffekten auf Papier.** 4. 5. 21.

Löschungen.

55e. 320 511.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55c. 824 570. Andreas **Biffar,** Miltenberg a. M. **Sichtermühle** für Holz- und Zellstoff. 18. 7. 22. B. 99 503.

55d. 824 592. Wilhelm **Münker,** Dessau, Brauereistr. 20. Vorrichtung zur **Reinigung des Filzes** von Pappen- und Papiermaschinen während des Betriebes. 22. 6. 20. M. 66 172.

Digitized by Google

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Vom Dampfkessel.

Von Karl Micksch, München.

(Nachdruck verboten.)

Die Technik drückt dem modernen Kulturleben ihren Stempel auf, und die Energie ist die Herrscherin unserer Zeit. Die riesigen Werk- und Kraftmaschinen sind die fest verankerten Marksteine in der Entwicklung der Technik. Im Leben des Alltags kommt die herrschende Bedeutung der Technik in vollem Maße auch denjenigen nicht zum vollen Bewußtsein, die gewissermaßen von den Erscheinungen und Auswirkungen der Energie umgeben sind. Beim Laien ist dies meist auf das Fehlen der Kenntnisse der technischen Grundbegriffe zurückzuführen; aber auch Fachtechniker verfügen vielfach trotz guter Fachkenntnisse nicht über genügend allgemeines technisches Wissen. Kraft, Arbeit, Leistung, Reibung, Energie, die Maßeinheiten dieser Größen usw., das sind Grunderscheinungen und Grundbegriffe, die die unerläßliche Voraussetzung für das Verstehen der technischen Wirkungen bilden, dennoch aber ihrer Bedeutung und ihrem Wesen nach, wie gesagt, selbst dem Berufstechniker nicht immer in dem notwendigen Maße geläufig sind.

Wenn wir uns mit den technischen Grundbegriffen des Dampfkessels etwas näher befassen, so sehen wir von vornherein, daß die zu leistende Kraft, die Eigenschaften des Brennmaterials und des Speisewassers für die Wahl des Kessels bzw. des Systems maßgebend sind; aber für eine ökonomische Ausnützung der Dampfkraft sind noch eine ganze Reihe anderer Fragen in Betracht zu ziehen. Bei summarischer Betrachtung unserer Maschinenelemente erscheint es eigentümlich, daß die Dampfmaschine gegenüber den in neuerer Zeit gewaltig emporgeschwungenen Konkurrenten, der Elektrizität und dem Explosionsmotor, sich nicht allein weiter zu behaupten vermochte, sondern in den industriellen Betrieben sozusagen immer noch den ersten Platz unter den Betriebsmaschinen einnimmt. Zum großen Teil rührt dies daher, daß die neueren Systeme der Dampfkessel so vorteilhaft konstruiert sind, daß bei zweckmäßiger Wahl, Anordnung und Betriebsführung der Dampfanlage Ersparnisse und Vorteile in früher nicht gekannter Weise erzielt werden.

Die Vorteile, die die Elektrizität dem Dampfe gegenüber aufweist, bestehen in den verhältnismäßig geringeren Kosten ihrer Fortleitung und Verteilung, durch welche die Möglichkeit geschaffen wurde, die Leitungsnetze leicht abzuändern und große Gebiete von einem Zentralpunkt speisen zu können, so daß nur die bedeutenden Mehrkosten der Erzeugung der Elektrizität ihr dieses Anwendungsgebiet zurzeit verschließen Ein großer technischer Vorteil, den der Dampf der Elektrizität dafür gegenüber hat, ist die Feuersicherheit, die für viele Betriebe schon allein ausschlaggebend ist. Ebenso wichtig dürfte die Tatsache sein, daß unter allen Krafterzeugern die Dampfmaschinen der Gefahr einer Betriebsstörung bzw. kurzem Fabrikstillstand am wenigsten ausgesetzt sind. Die Dampfmaschine gilt als die geduldigste Maschine. Der Gasmotor läßt sich auch nicht annähernd soviel gefallen, er bleibt bei der geringsten Unregelmäßigkeit einfach stehen.

Als erster und wichtigster Grundbegriff tritt uns bei der Zusammenfassung der technischen Einzelheiten des Dampfkessels der Begriff „Kraft" entgegen. Durch das Wirken einer Kraft wird die Bewegung und die Bewegungsveränderung eines Körpers veranlaßt. Im übrigen ist der Begriff „Kraft" kein einheitlicher. In der Technik und Naturlehre hat das Wort „Kraft" einen ganz bestimmten, scharf umrissenen Inhalt, der von dem, was man im täglichen Leben oftmals mit Kraft bezeichnet, vielfach abweicht.

Die frühesten Maschinen wurden von Menschen- oder Tierkräften betrieben, selbst die Naturkräfte, Wind und Wasser, wurden damals unter direkter Ausnutzung des Druckes nur in Mühlen ausgenützt. Demgegenüber beruht die heutige Technik in erster Linie auf der Anwendung von Naturkräften für den Betrieb der Maschinen, und sie hat für diesen Zweck die Kraftmaschinen geschaffen, in denen die Naturkräfte, vor allem die in den Brennstoffen verborgene Heizkraft, in nutzbare Arbeitskraft umgesetzt und zur Anwendung gebracht werden. An die Kraftmaschine werden dann die verschiedenen Werkmaschinen angeschlossen, die von dieser angetrieben werden und auf diese Weise eine ungleich größere Leistungsfähigkeit zu entfalten vermögen.

Man unterscheidet die Dampfkessel entsprechend ihrer Bauart in solche mit verhältnismäßig großem Wasserinhalt (Großwasserraumkessel) und solche, bei denen der Wasserinhalt im Vergleich zur Heizfläche gering ist (Kleinwasserraumkessel). Während früher die verschiedenen Systeme Walzenkessel, Flammenrohrkessel, Heizrohrkessel, Wasserrohrkessel von größeren Kesselbaufirmen in besonderen Spezialtypen gebaut wurden, hat man heute nach sorgfältiger, praktischer Erwägung die unzweckmäßigen Systeme gänzlich fallen lassen.

Der Hochdruckdampf war lange Zeit von Wissenschaft und Praxis scharf umstritten. Dampfspannungen, die weit über die Grenze der bisher üblichen liegen, wurden mit zahlreichen Begründungen für bedenklich erklärt. Der bekannte Erbauer der Hochdruckkesselanlage Baurat Dr.-Ing. Schmid hat jedoch in einer Reihe von Hochdruck-Kolbenmaschinen die Grundlosigkeit dieser Bedenken nachgewiesen. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse sei es heute unbedenklich, Dampfkraftanlagen von größter Leistung mit Dampfspannungen von 60 Atm. zu bauen.

Der Hochdruckdampf (Dampf über 30 Atm. Anfangsspannung) ist bisher auf zwei Gebieten möglich, nämlich erstens in der reinen Kraftwirtschaft unter Anwendung von Kondensationsmaschinen, zweitens in der heute allgemein ange-

Digitized by Google

strebten Verkopplung von Kraft- und Wärmewirtschaft. Auf beiden Gebieten haben sich bei Versuchen ganz unerwartet günstige Ergebnisse herausgestellt. An einer Hochdruck-Kolbenmaschine mit Kondensation von 145 PS ist bei 55 Atm. Anfangsspannung, 435 Grad Frischdampftemperatur und 95 Proz. Luftleere unter Anwendung zweimaliger Zwischenüberhitzung ein Betriebs-Dampfverbrauch von 2—3 kg und ein Wärmeverbrauch einschließlich der Zwischenüberhitzung von 2070 Wärmeeinheiten für die Pferdestärkestunde, bezogen auf Speisewasser von 0 Grad Anfangstemperatur, festgestellt worden. Mit größeren Maschinenanlagen sind noch günstigere Ergebnisse zu erwarten. Die bisherige Auffassung, daß die Zwischenüberhitzung keinen praktischen Nutzen bringe, ist damit widerlegt. Für größere Leistungen wird man in Zukunft bei Verwendung von Kohlen mit einem Heizwert von 7500 Wärmeeinheiten im Kilogramm mit einem Kohlenverbrauch von 0,366 kg für die nutzbare Pferdestärkestunde rechnen können. Große Hochdruck-Dampfanlagen wird man zweckmäßig so bauen, daß man das obere Druckgefälle in Hochdruck-Kolbenmaschinen, das untere in Niederdruck-Kolbenmaschinen ausnützt. Die Hochdruck-Kondensationsmaschine kommt besonders als Antriebsmaschine für Schiffe in Betracht.

Die bedeutenden Vorteile des Hochdruckdampfs ergeben sich für ortsfeste Anlagen bei seiner Verwendung in der Verkopplung von Kraft- und Wärmewirtschaft. Der Erbauer hat bei Anfangsdrücken, die über 30 Atm. liegen, ein eigenartiges Zusammenwirken von Anfangsspannung und Gegendruck festgestellt. Nach seinen Ermittlungen nimmt der Dampfverbrauch für die Leitungseinheit bei einer Frischdampfspannung von 30 Atm. und mehr und bei einem Gegendruck bis zu 10 Atm. und mehr nur noch proportional mit dem Gegendruck zu. Dadurch ist es jetzt ohne wesentliche Krafteinbuße möglich geworden, höhere Gegendrücke als bisher anzuwenden, und man kann Abwärmedampf jetzt auch überall dort zum Verdampfen, Heizen, Trocknen benutzen, wo man früher nur mit Frischdampf oder unmittelbar mit Feuergasen heizen konnte. Ferner lassen sich die Schwierigkeiten, die bisher in der räumlichen Trennung der Dampfanlage und der Abwärmeverwertungsstelle lagen, besser überbrücken, da sich der höher gespannte Abdampf leicht auf größere Entfernung fortleiten läßt. Auch bei Aufspeicherung in Wärmespeichern ist der Abdampf von höherer Spannung vorteilhafter. So werden auf Grund dieser Ergebnisse jetzt ganz neue Gesichtspunkte bei der Verkopplung der Kraft- und Wärmewirtschaft in Betracht kommen.

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Der Wirtschaftsausschuß für das Papierfach über die erhöhte Ausfuhrabgabe.

Die veränderten Verhältnisse auf dem Papiermarkt veranlaßten den Wirtschaftsausschuß, am 8. d. M. zu einer Sitzung zusammenzutreten. Außer einer eingehenden Besprechung der allgemeinen Lage wurde auch über die erhöhte Ausfuhrabgabe gesprochen. Wir lassen die entsprechenden Auszüge aus dem Protokoll folgen:

1. Zu Punkt 2 der Tagesordnung: „Ausfuhrabgabe" fand eine längere Aussprache über das Verhältnis zwischen den derzeitigen Inlandspreisen und Auslandspreisen statt mit dem Ergebnis, daß festgestellt wurde, daß fast durchgängig die Ausfuhrmindestpreise, umgerechnet in Mark, unter den derzeitigen Inlandspreisen liegen. Von diesem Gesichtspunkte aus sprach sich die Versammlung dahin aus, daß die erhöhte Ausfuhrabgabe durch die Entwicklung der Verhältnisse nicht nur keine Berechtigung habe, sondern eine weitere ungeheure Erschwernis für die Ausfuhr bedeute und daher nicht getragen werden könne.
2. Zu Punkt 3 der Tagesordnung schildern die Vertreter des Papiergroßhandels und der Papierverarbeitung eingehend die durch die neuen Preise und Zahlungsbedingungen hervorgerufene, ungemein ernste Lage. Sie erwarten, daß Zellstoff- und Papierindustrie unter den inzwischen veränderten Verhältnissen und im Hinblick auf die unabsehbaren Folgen in eine Neuprüfung der Preise eintreten. Darüber hinaus erklären sie die Unmöglichkeit, die Zahlungsbedingungen gleichzeitig mit dieser so ungewöhnlich großen Preiserhöhung durchzuführen.

Die anwesenden Vertreter der Papierindustrie weisen auf die schwierige Lage der eigenen Industrie hin. Sie nehmen die Erklärungen des Handels und der Verarbeitung zur Kenntnis, erkennen die ungewöhnlichen Schwierigkeiten voll an und sagen zu, die Frage der Preise und Lieferungsbedingungen in ihren Verbänden zur nochmaligen Erörterung zu stellen.

Wirtschaftsausschuß für das Papierfach.
Gesamtausschuß
der Fachgruppen der Papierindustrie.
Deutscher Papiergroßhändler-Verband.
Bund Deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung.

Lageberich des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat August 1922.

Die Betriebswasserverhältnisse in Sachsen, Schlesien und Süddeutschland waren gut, während sie von Mittel- und Westdeutschland als weniger günstig gemeldet werden. Die Kohlenversorgung ist seit langer Zeit unzureichend. Die Werke sind gezwungen, auf englische und Saarkohle zu den jetzigen unerschwinglichen Preisen in erheblichem Maße zurückzugreifen, um ihre Betriebe aufrechterhalten zu können.

Die Holzeindeckung stieß infolge der unerschwinglichen Preise auf erhebliche Schwierig-

Digitized by Google

keiten. Altpapier und Lumpen waren außerordentlich knapp am Markt und nur zu unerschwinglichen Preisen angeboten.

Die Versorgung mit Hilfsmaterialien machte infolge der von den Lieferanten geforderten langen Lieferzeiten Schwierigkeiten.

Die Holzstofferzeugung war entsprechend den Betriebswasserverhältnissen in Mittel- und Westdeutschland beschränkt, sonst im allgemeinen gut. Die Nachfrage nach Holzstoff blieb dauernd lebhaft, die Erzeugung wurde voll abgesetzt. Vorräte waren am Ende des Berichtsmonats nicht vorhanden.

Die Zellstofferzeugung hielt sich — soweit sich dies bereits übersehen läßt — ungefähr in der Höhe des Vormonats. Die Zellstoffabrufe waren nach wie vor sehr lebhaft. Die Devisenentwicklung hat im Berichtsmonat für die Zellstoffindustrie, welche sich hinsichtlich ihrer Preise wieder für einen Monat festgelegt hatte, schwere Verluste im Gefolge gehabt.

Die Papier- und Pappenindustrie ist im allgemeinen mit Aufträgen noch reichlich versehen und gut beschäftigt. Die sprunghafte Entwertung der Mark bringt naturgemäß große Unsicherheit und Beunruhigung in das Wirtschaftsleben. Die Anpassung der Verkaufspreise an die hochschnellenden Herstellungskosten führte zu erheblichen Preissteigerungen.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften erschienen für:

Einseit. glatt Cellulosepapier, Pergamentersatz, sat. imit. Pergament, Pergamyn, Rohdachpappe, Normalpapiere, Kartonpapiere, Kalenderblöcke, Lichtpauspapier und Eisenbahnfahrkarten.

Näheres ist durch die zuständigen Nebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg 2, Neue Gromanstr. 5—6, zu erfahren. erfahren.

Außenhandelsstelle für das Papierfach
I. A.: Zeh.

Zur Bewegung der Papier- und Zeitungspreise Januar 1921 bis Juli 1922.

Die durch die Geldentwertung der letzten Monate hervorgerufene Preissteigerung der Papier-Roh- und Halbstoffe hat für die Tagespresse eine Lage geschaffen, die als „Not der Presse" seit Monaten die Oeffentlichkeit beschäftigt.

Von Januar bis Oktober 1921 konnte die Papierherstellung mit stabilen Roh- und Halbstoffpreisen arbeiten. Der geringen Heraufsetzung des Kohlenpreises von 227,40 M. im August auf 253,90 M. im September folgten die Halbstoffe der Papiererzeugung im Oktober mit einer ebenfalls geringen Preissteigerung von dem 18,9 fachen auf das 20,2-fache. Erst die Dezembererhöhung des Kohlenpreises, der in diesem Monat von dem 21,2 fachen auf das 33,8 fache stieg, veranlaßt auch die Herstellung der Halbstoffe (Holzschliff und Zellstoff) zur Preisheraufsetzung, die einen Monat später, im Januar 1922, und zwar von dem 21,9 fachen auf das 34,2 fache vorgenommen wird. Auch in den kommenden Monaten bewegen sich die Papierhalbstoffpreise in enger Abhängigkeit von dem Kohlenpreise, dem sie regelmäßig, meist im Abstande eines Monats folgen, bis die Kohle im Juli 1922 das 100,7-fache, die Papierhalbstoffe das 92,2 fache erreichen.

Der Preis für Zeitungsdruckpapier liegt in seinem Teuerungsgrade gegenüber der Friedenszeit bis Dezember 1921 um ein geringes unter dem Niveau der Halbstoffe und bleibt ihm bei der nun einsetzenden raschen Aufwärtsbewegung eng angeschlossen. Im Juli 1922 steht er mit dem 92,9-fachen auf dem Niveau der Halbstoffe ((92,2 fach).

Entgegen dieser Entwicklung des Papierpreises hat das aus dem Durchschnitt der Postabonnementspreise von zwölf größeren Tageszeitungen in neun deutschen Städten errechnete Preisniveau der Tagespresse, das allerdings nicht allein von den Herstellungskosten bestimmt werden kann, im Juli 1922 erst das 28,8 fache gegenüber der Vorkriegszeit erreicht. Infolge des neuerlichen Marksturzes ist aber auch das Preisniveau der Presse mit den Rohstoffpreisen um ein Vielfaches emporgeschnellt.

Indexziffer zur Preisbewegung der Papier-, Roh- und Halbstoffe von Zeitungsdruckpapier und Tageszeitungen, literarischen Werken und Noten (1913 = 1).

Monate	Gewöhnl. Fichten-rundholz	Rhein.-West. Fett-Förderkohlen	Holzschliff, Zellstoff und kohle [1])	Zeitungs-druckpapier	Schreib- und Löschpapier	Tages-zeitungen (12)	Literarische Werke	Noten
1921								
Januar	19,5	16,5	20,8	14,3	21,5	6,4	5,3	3,5
Febr.	16,8	16,5	21,0	14,3	21,5	—	5,3	3,5
März	15,6	16,5	21,0	13,3	21,5	—	5,3	3,5
April	14,2	19,0	20,6	17,1	21,3	6,6	5,3	3,5
Mai	14,4	19,0	20,6	17,1	21,3	—	5,3	3,5
Juni	16,1	19,0	18,8	17,1	21,3	—	5,3	3,5
Juli	13,3	19,0	18,8	15,7	23,3	6,8	5,9	3,5
August	16,2	19,0	18,8	15,7	23,3	—	5,9	3,5
Sept.	18,7	21,2	18,9	15,7	23,3	—	5,9	3,5
Okt.	21,2	21,2	20,2	16,6	25,3	7,6	5,9	5,0
Nov.	39,4	21,2	21,2	16,6	25,3	—	5,9	5,0
Dez.	37,4	33,8	21,9	20,0	25,3	—	5,9	5,0
1922								
Januar	41,2	33,8	34,2	33,3	44,8	11,3	10,5	7,0
Febr.	48,4	39.0	37,4	34,8	44,8	—	10,5	7,0
März	70,0	50,1	41,8	39,3	62,0	—	10,5	10,0
April	94,0	75,6	56,5	61,0	62,0	17,5	10,5	10,0
Mai	98,7	75,6	78,6	75,7	95,6	—	28,2	15,0
Juni	106,1	75,6	79,3	78,6	95,6	—	28,2	15,0
Juli	137,1	100,7	92,2	92,9	118,0	28,8	32,0	24,0

[1]) Gewogene Indexziffer („Wirtschaft u. Statistik")

Erhöhung der Metallpreise.

Der Metalltuchverein hat sich genötigt gesehen, die Metalltuchpreise infolge der inzwischen eingetretenen weiteren Verteuerung der Herstellungskosten entsprechend zu erhöhen. Der Metalltuchverein hat den Fachverbänden die erhöhten Preise zur Weitergabe an deren Mitglieder bekanntgegeben.

Preiserhöhung für Kartonnagen.

Nachdem die Konventionen und Pappenfabrikanten in der zweiten Hälfte des August die Preise für Pappen bereits wesentlich erhöht hatten, sind mit Wirkung vom 1. September d. J. die Pappenpreise um weitere 100 Proz. im Durchschnitt erhöht

Digitized by Google

worden. Mit Rücksicht hierauf sowie auf die etwa 200 Proz. betragende Erhöhung der Papierpreise hat der Zentralverband deutscher Kartonnagen-Fabrikanten (E. V.) beschlossen, eine entsprechende Erhöhung der Preise seiner Fabrikate vorzunehmen.

AUSLANDSSCHAU

Bevorstehende Zollerhöhung für Holzschliff und Zellstoff in Frankreich.

Nach einer Mitteilung des Präsidenten der Handelskammer Grenoble an die „Journée Industrielle" liegt gegenwärtig ein Verordnungsentwurf zur Zeichnung vor, durch den ein Zollvermehrungskoeffizient von 3 auf Halbstoffe für die Papierfabriken eingeführt werden soll. Hierdurch würde sich der Zoll, der gegenwärtig im Generaltarif für trockenen Holzschliff 1,50 Fr., für feuchten Holzschliff 0,75 Fr. und für chemischen Holzstoff 2,50 Fr. auf 100 kg brutto beträgt, verdreifachen; im Minimaltarif betragen die gleichen Sätze 1 Fr. bzw. 0,50 Fr. bzw. 2 Fr. Frankreich führte in den ersten sechs Monaten dieses Jahres insgesamt 1 672 632 Dz. Holzstoff ein, davon 511 340 Dz. aus Norwegen, 454 111 Dz. aus Schweden, 230 157 Dz. aus Deutschland, 138 901 Dz. aus Kanada, 45 107 Dz. aus der Schweiz, 26 436 Dz. aus der Tschechoslowakei, 918 Dz. aus den Niederlanden und den Rest aus anderen nicht besonders genannten Ländern, vor allem wohl Finnland. Die ausführlichen Handelsstatistiken liegen erst bis zum Jahre 1919 einschließlich vor; hiernach kamen 1919 als Lieferanten für Holzschliff bei einer Gesamteinfuhr von 1 673 031 Dz. in Frage: Norwegen mit 1 003 389 Dz., Kanada: 336 595 Dz., Schweden: 174 263 Dz., Rußland: 125 754 Dz., Schweiz: 15 850 Dz., Finnland: 8775 Dz., England: 7082 Dz., andere Länder mit 1323 Dz. Chemischer Holzstoff wurde 1919 in der Gesamtmenge von 1 091 236 Dz. eingeführt, und zwar aus Schweden: 734 031 Dz., Norwegen: 199 244 Dz., Schweiz: 34 130 Dz., Deutschland: 25 689 Dz., Kanada: 25 621 Dz., Finnland: 24 427 Dz., Amerika: 14 504 Dz., Rußland: 13 983 Dz., Ungarn: 11 221 Dz., und aus anderen Ländern 7662 Dz.

Die finnländische Papierindustrie.

(Mitteilung der Nordischen Gesellschaft.)

Im „Huvudstadsbladet" vom 24. August 1922 ist ein zusammenfassender Bericht über die finnländische Papierindustrie veröffentlicht, aus dem wir folgende Angaben entnehmen:

Vor dem Kriege im Jahre 1913 stand bezüglich des Bruttowertes der Produktion die Holzindustrie unter den verschiedenen Industrien an erster Stelle mit einem Produktionswert von 171 Mill. Fmk., an zweiter Stelle folgte die Nahrungs- und Genußmittelindustrie mit einem Produktionswert von 134 Mill. Fmk. und an dritter Stelle die Papierindustrie mit 101 Mill. Fmk. Nach dem Kriege im Jahre 1920 nahm die Papierindustrie den ersten Platz ein, die Nahrungs- und Genußmittelindustrie dann den zweiten und die Holzwarenindustrie den dritten. Im Jahre 1921 stand bezüglich des Exportwertes die Holzwarenindustrie wieder an erster Stelle, während die Papierindustrie den zweiten Platz einnahm. Im Januar bis Juli 1922 wurden Holzwaren exportiert im Werte von 977 Mill. Fmk. und Papierwaren für 814 Mill. Fmk. Von den verschiedenen Papierarten steht hierbei Zeitungspapier mit einem Export von 270 Mill. Fmk. an erster Stelle. Nur ein kleiner Teil, nämlich etwa 10 Proz. von der ganzen Papierproduktion, wird im eigenen Lande verbraucht, alles übrige wird exportiert, vornehmlich nach England, den Vereinigten Staaten, Holland, Belgien, Schweden, Dänemark, Deutschland und anderen Staaten. Ein nennenswerter Teil geht auch nach den ostasiatischen Ländern.

Die Papierindustrie hat sich in bemerkenswerter Weise den Verhältnissen angepaßt. Früher arbeitete sie ausschließlich nach Rußland, wo gute Preise zu erzielen waren und keine sehr erheblichen Anforderungen bezüglich der Qualität gestellt wurden. Nachdem der russische Markt verschlossen war, mußte die Papierindustrie mit den Fabrikaten anderer Länder auf dem westeuropäischen Markte und außerhalb Europas konkurrieren. Dort wurde unbedingt erstklassige Ware verlangt; man kann sich denken, daß unsere Papierindustrie zunächst große Schwierigkeiten hatte; aber sie hat sich in hohem Grade in die neuen Verhältnisse gefunden. Reklamationen wegen der Qualität kamen zunächst vor und brachten Verluste mit sich; aber das gab einen Ansporn, die Fabrikation zu verbessern. Und die Verluste konnten auch leichter getragen werden, weil unsere Papierfabriken — mit Ausnahme der Kymmene A. B. — sich zu einem großen Konzern, der Vereinigung finnländischer Papierfabriken, zusammenschlossen.

Zu dem Erfolg unserer Papierindustrie auf dem ausländischen Markt haben natürlich die Konjunktur- und Valutaverhältnisse beigetragen.

Papier- und Holzstoffindustrie in Kanada.

Die „Weltwirtschaftlichen Nachrichten" aus dem Institut für Weltwirtschaft und Seeverkehr in Kiel bringen in ihrer Ausgabe vom 9. August einen Artikel über die Papier- und Holzstoffindustrie in Kanada, den wir im nachstehenden unseren Lesern wiedergeben.

Die Papierindustrie, welche von erheblicher Bedeutung für das Wirtschaftsleben Kanadas ist, geht in ihrem Ausbau auf die sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück, gefördert durch die aufkommende Verarbeitung von Holz der Rottannen für Papierzwecke und die moderne Entwicklung des Zeitungswesens in den Vereinigten Staaten, die eine starke Nachfrage nach Papier mit sich brachte. Kanada besitzt sehr große Vorräte an den benötigten Rohstoffen sowie an Wasserkräften, die als Antriebsmittel dem Produktionsprozeß nutzbar gemacht werden können. Nach einer im Jahre 1920 von der Canadian Commission of Conservation aufgestellten Statistik werden die gesamten Schätze Kanadas an Nadelholz für die Fabrikation von Zeitungspapier und sonstigen leichten Papiersorten auf 901 Millionen Klafter geschätzt. Dazu kommen noch andere Holzarten, die sich zur Herstellung von Pack- und Buchdruckpapier eignen.

In den Jahren 1908—10 erließen Ontario, Quebec und New Brunswick Gesetze, denen zufolge alles Holz aus den Regierungsbeständen, welches der

Digitized by Google

Herstellung von Papier dienen sollte, im Lande verarbeitet werden muß und erst als Holzmasse zur Ausfuhr in das Ausland gelangen darf. Dadurch erhielt die Industrie den eigentlichen Anstoß zu ihrer Entwicklung, und viele amerikanische Firmen errichteten Papierfabriken in Kanada, um gleich an Ort und Stelle die Holzmasse, die sie in den bisherigen Mengen nicht erhalten konnten, im Lande zu Papier zu verarbeiten. Die gleich nach dem Weltkrieg sich geltend machende starke Nachfrage nach Papier auf dem Weltmarkt trug nicht wenig dazu bei, der Industrie neue Nahrung zu geben.

Die Hauptstandorte der Industrie sind die wald- und wasserreichen, von den Hauptverkehrsstraßen nicht sehr entfernten Gebiete, beispielsweise in Britisch-Columbien und im Norden der Provinzen Quebec und Ontario, wo die Waldungen sehr ausgedehnt und Wasserkräfte in großem Umfange verfügbar sind. Hier liegen die großen Fabriken, welche Holzmasse und Zeitungspapier liefern. Dagegen liegen in Niagara und Toronto, im Osten der Provinz Ontario und in der Umgegend von Montreal und Quebec ganze Gruppen von Fabriken, deren Produktion, da sie unter weniger günstigen Standortsbedingungen arbeiten, zurzeit noch verhältnismäßig gering ist. Sie stellen Papier verschiedener Sorten her.

Die meisten und zugleich auch wichtigsten Papier- und Holzmassefabriken arbeiten in folgenden Provinzen: Quebec: 54 Betriebe mit 312 867 PS und einer täglichen Gesamtproduktion von ungefähr 3000 t mechanischer, 1500 t chemischer Holzmasse, 1300 t Zeitungs- und 700 t anderen Papiers; Ontario: 41 Betriebe mit 242 746 PS und einer Gesamtproduktion von ungefähr 2000 t täglich an mechanischer, 1100 t chemischer Holzmasse, 1800 t Zeitungs- und 600 t anderer Arten Papier; Britisch-Columbien: fünf Unternehmungen mit 48800 PS, einer Gesamtproduktion von täglich ungefähr 390 t mechanischer und 345 t chemischer Holzmasse, 445 t Zeitungs- und 30 t anderen Papiers; New Brunswick: drei Fabriken mit 14 668 PS und einer täglichen Gesamtproduktion von ungefähr 30 t mechanischer und 250 t chemischer Holzmasse; Nova Scotia: zehn Betriebe mit 17 999 PS und einer täglichen Gesamtproduktion von ungefähr 230 t mechanischer Holzmasse.

Kanada will sich aber nicht nur in der Herstellung von Papier, sondern auch in der Belieferung mit Maschinen für diesen Industriezweig vom Mutterlande sowohl als vom Auslande unabhängig machen. Zu diesem Zweck wurden u. a. vor einiger Zeit die Dominion Engineering Works gegründet, die jetzt die größten Werke zur Herstellung von Papierverarbeitungsmaschinen sind.

Nach den Angaben des Canadian Bureau of Statistics betrug das in den Papier- und Holzmassefabriken angelegte Kapital im Jahre 1920 347 553 333 Dollar. Es waren darin 31 298 Personen beschäftigt, deren Löhne insgesamt die Summe von 45 253 893 Dollar erreichten. Der Wert der Produktion wird auf 214 421 546 Dollar angegeben. Die zum Antrieb der Fabriken verwandten Wasserkräfte werden auf 476 503 PS eigener und 160 577 PS gekaufter hydroelektrischer Kraft beziffert. In diesen Zahlen sind aber die Fabriken nicht einbegriffen, in denen Dampf als Antrieb dient. Dampf findet meistens nur dort Anwendung, wo Holzsägewerke den Papiermühlen angeschlossen sind, so daß die Sägereiabfälle als Heizmaterial verwendet werden können. Nach den statistischen Veröffentlichungen des Jahres 1920 waren nur 62 400 PS Dampf in den Dienst dieses Industriezweiges gestellt.

Von den verschiedenen Unternehmungen werden alle Sorten Papier hergestellt: Pack-, Brief-, Seidenpapier, besonders aber Zeitungspapier. Seit einiger Zeit werden in Kanada auch Versuche mit der Produktion von Löschpapier gemacht, doch ist man auf diesem Gebiete noch nicht über die ersten Anfänge hinausgekommen.

Im Laufe der Zeit haben sich große Konzerne in der Papierindustrie gebildet, um eine Herabsetzung der Produktionskosten zu erzielen sowie eine wirksame Preiskontrolle ausüben und den Weltpapiermarkt besser übersehen zu können. Die hauptsächlichsten sind die Laurentide Co., Ltd., in Grand Mère, Ontario; Howard Smith Paper Mills, Ltd., die Spanish River Pulp & Paper Mills, Ltd., Allied Paper Mills und die Riordon Pulp and Paper Co., Montreal.

Die Canadian Pulp and Paper Association, die den Vertrieb der Papier- und Holzmasseproduktion der meisten großen Fabriken in Kanada übernimmt, hat kürzlich im Parlament ein Gesuch, betr. Herabsetzung der Eisenbahnfrachten auf den Stand vom September 1920, eingebracht. Die Association begründet dieses damit, daß die Papierfabrikanten ihre Produktionskosten und Verkaufspreise den Anforderungen der Zeit angepaßt, die Eisenbahnen dagegen ihre hohen Frachtsätze beibehalten hätten. Sie betont ferner in dem Gesuch, welchem die Regierung bereits stattgegeben zu haben scheint, daß die europäische Konkurrenz nach wie vor sehr stark sei und nur durch eine größere Verringerung der Produktions- und Transportkosten bekämpft werden könne.

Die Produktion von Holzmasse hat in dem letzten Jahrzehnt erheblich zugenommen, 1908 betrug sie 363 079 t, 1917 1 464 308 und 1919 1 716 089 t. Die Papierherstellung stieg von 853 689 t im Jahre 1917 auf 1 090 235 t 1919. Ebenso hat die Ausfuhr von Papier und Holzmasse in den letzten 30 Jahren zusehends an Ausdehnung gewonnen. Kanada führte im Jahre 1890 Papier und Holzmasse erst im Werte von 120 Dollar, 1911 dagegen schon von 8 639 984 Dollar aus, während im Jahre 1920 die Ausfuhr bereits die Summe von 104 635 338 Dollar erreichte. Der Menge nach hat sich die Einfuhr von 1917/18 bis 1920/21 von Holz, Holzerzeugnissen und Papier verdoppelt, die Ausfuhr in dem gleichen Zeitraum fast verdreifacht.

Die gegen Ende des Jahres 1920 auftretende allgemeine Depression im internationalen Güteraustausch hat auch die kanadische Papierindustrie nicht unberührt gelassen. Das Jahr 1921 brachte eine vorübergehende Absatzstockung für die im Kriege so bedeutend erweiterten Fabriken, deren Produktion nunmehr die verminderte Nachfrage übertraf. Indessen machte sich bereits in den letzten Monaten des Jahres 1921 eine Wiederbelebung des Marktes geltend, so daß am Jahresschluß mehrere der größten Papierfabriken den Betrieb wieder in vollem Umfange aufgenommen hatten.

Digitized by Google

Ueber den Absatz von polnischem Papierholz an deutsche Cellulosefabriken

berichtet „Kurjer Ptolski", daß die dem Stinneskonzern angehörigen ostpreußischen Riesenfabriken jetzt mit drei Schichten arbeiteten und monatlich 50 000—60 000 cbm Holz benötigten, die aus Polen eingeführt werden, während sie früher aus den auf russischem Gebiet gelegenen eigenen Wäldern dieser Fabriken bezogen worden seien. Im Juli wären die Holzvorräte sehr gering gewesen und hätten kaum für 14 Tage ausgereicht, doch seien sie infolge der polnischen Massenzufuhr in den letzten Wochen ungeheuer gewachsen. An der Grenzstation Crajewo werden jetzt täglich 80 Waggon zur Abfertigung gebracht, die aber nach den für diesen Herbst vorgesehenen Umbauten der Station noch gesteigert werden soll. Die Koholyt-Gesellschaft habe auch die Absicht, in Bialystok ein eigenes Holzeinkaufsbureau zu errichten. Infolge der gefestigten Lage stellen die polnischen Verkäufer gegenwärtig die Bedingung der Abnahme des Holzes in Polen, wodurch sie Verlusten bis zu 10 Prozent des Holzwertes entgehen.

MARKT-BERICHTE

Der Lumpenhandel.

Wie von einer Spezialfirma des Wollumpenhandels in Berlin mitgeteilt wird, steigen die Preise für Wollumpen immer weiter, und sind beispielsweise bei der jüngsten Treffbörse in Weimar Preise gefordert worden, die geradezu phantastisch zu nennen sind und in einzelnen Sorten über die Weltmarktpreise hinausgingen. Obgleich der Dollar fällt, schnellen die Wollumpenpreise weiter in die Höhe.

Aus Westfalen wird gemeldet, daß für sämtliche Lumpensorten die höchsten Preise erzielt werden. Auch die fremden unlauteren Händler beginnen sich wieder breit zu machen.

Eine süddeutsche Firma berichtet über die unsichere Lage des Marktes in Süddeutschland, insbesondere in Baden. Alles scheint von dem Gange der politischen Ereignisse abzuhängen. Vom Auslandsgeschäft ist kaum noch die Rede.

(„Rohproduktenhandel".)

Der Altpapierhandel.

(Originalberichte des „Rohproduktenhandels".)

Eine Berliner Firma schreibt: Papier-Abfälle sind noch ganz gut unterzubringen, der Markt scheint sich allerdings in den letzten Tagen etwas zu versteifen. Einmal scheinen die höchsten Preise erreicht zu sein, ferner wird der Umsatz quantitativ immer kleiner, da überall Knappheit an Betriebskapital das Geschäft erschwert.

Aus Sachsen wird berichtet, daß die Altpapierpreise mit dem fallenden Markt geradezu sprunghaft gestiegen sind. Im übrigen waren alle Sorten gut zu verkaufen, allerdings war nicht selten Knappheit an Waren festzustellen. Vorläufig scheint an ein Sinken der Preise noch nicht zu denken zu sein.

Leimmarkt.

Bremen, den 8. September 1922.

Die Berichtswoche zeigte anfänglich ausgesprochene Nervosität, erst späterhin setzte sich eine ruhigere, freundliche Stimmung durch. Französisch-belgische Rivalität der Umschlagshäfen für Elsaß-Lothringen läßt, abgesehen von anderen Momenten, einen nicht gänzlich unbefriedigenden Ausgang der Berliner Verhandlungen erwarten. Gleichzeitige Konferenzen in Paris und London dürften, dank der zeitigen Pariser Auffassung, einen übergroßen Pessimismus entkräften. Die Atempause zeigt bereits ihre erste Wirkung. Die Möglichkeit einer internationalen Anleihe wird wieder greifbarer. Während das Ausland die Mark günstiger wertet, grassiert im Inlande selbst die Inflation. Der inländischen Lohnsteigerung steht der Lohnabbau des Auslandes gegenüber. Der kommende Quartalsultimo bedingt besonders peinliche Vorsicht. Die Kohlenfrage dürfte regierungsseitig insofern eine besondere Verschärfung erfahren, als der Import dem Konsum auf Kontingent angerechnet werden soll. Der Leimmarkt stand völlig unter dem Eindruck dieser wirtschaftlichen Lage. Die Preise zogen bei reger Nachfrage, wenn auch geringerem Umsatze, mangels Materials, weiterhin kräftig an. Die Leimfabriken sind, rücksichtlich der Rohstoff- und Kohlenfrage, teilweise zu neuen Betriebseinschränkungen geschritten. Der Export schwächte ab, zurzeit werden lediglich ältere Orders abgewickelt. Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 240—260 M.; Lederleim 280—300 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Oele und Fette.

Hamburg, den 9. September 1922.

Angesichts der leichten Besserung der Mark blieb das Geschäft Anfang der Woche in engen Grenzen. Holländische Notierungen für Leinöl unterlagen großen Schwankungen, lauteten jedoch in den letzten Tagen wieder fest. Im übrigen schloß der Markt infolge der erneuten Steigerung der Devisen in fester Haltung.

Leinöl	275,— M.
Leinölfirnis	275,— „
Leinölfettsäure	295,— „
Lagos-Palmöl	215,— „
Palmkernöl	245,— „
Palmkernöl-Fettsäure	225,— „
Kokosöl	245,— „
Kokosöl-Fettsäure	230,— „
Rizinusöl I. Pressung	325,— „
Rizinusöl II. „	305,— „
Olein	320,— „
Terpentinöl, amerik.	625,— „
Terpentinöl, franz.	600,— „
Terpentinöl, schwed.	290,— „
Dorschtran, hellblank	200,— „
Dorschtran, braunblank	180,— „
Abfallfett	200,— „
Rindertalg, hell, techn.	260,— „

Digitized by Google

Hammeltalg, techn.	280,— M.
per Kilogramm inkl. Orig.-Barrels ab Hamburger Lager	
Schellack TN orange	2100,— „
„ Lemon	2650,— „
„ Rubin, deutsch	1350,— „
per Kilo inkl. Orig.-Kiste ab Lager	
Lederleim, I Qualität, für Verbraucher	330,— „
Knochenleim, transparent „ „	260,— „
per Kilo b./n. inkl. Verpackung ab Lager.	

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalienpreise.

Hamburg, den 9. September 1922.

Das Exportgeschäft litt in der vergangenen Woche unter den steten Schwankungen des Devisenmarktes. Alkalien waren stark gesucht.

	Inland:	Export:
Aetznatron	89,— M.	105,— M.
Aetzkali	93,— „	170,— „
Ameisensäure, 85 Proz.	120,— „	—
Antichlor, krist.	42,— „	55,— „
Antichlor, Perlform	46,— „	65,— „
Bittersalz	8,50 „	12,— „
Bleiglätte	215,— „	—
Bleimennige	205,— „	—
Camphor, jap.	—	3 sh. 7 d.
Chlorbarium	68,— „	105,— M.
Chlorzink	—	120,— „
Chlorkalzium	21,— „	—
Chlorkalk	26,50 „	—
Chlormagnesium	9,— „	19,50 „
Chromalaun	125,— „	185,— „
Eisenvitriol	18,— „	22,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	—	320,— „
Glaubersalz, kalz.	—	—
Glaubersalz, krist.	8,75 „	15,— „
Hirschhornsalz	50,— „	195,— „
Kalialaun-Kristallmehl	35,— „	44,— „
Kali, chlors.	—	145,— „
Kalilauge	34,— „	—
Kaliumbichromat	285,— „	350,— „
Kupfervitriol	—	£ 27/—/—
Lithopone	68,— „	110,— „
Naphthalin in Schuppen	65,— „	75,— „
Natron bic. venale	32,— „	65,— „
„ „ D. A. B. 5.	35,— „	—
Natronlauge, 38/40 Proz.	26,— „	—
Oxalsäure	115,— „	225,— „
Pottasche, 96/8 Proz.	96,— „	170,— „
Salmiak, feinkrist.	95,— „	145,— „
Salmiakgeist	—	—
Schwefelnatrium, krist.	36,— „	—
Schwefelnatrium, konz.	73,— „	85,— „
Soda, kalz.	50,— „	45,— „
Soda, krist.	26,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	40,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	55,— „
Natronwasserglas	12,50 „	22,— „
Zinkweiß	185,— „	260,— „

Carl Heinr. Stöber. Hamburg.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, den 8. September 1922.

Den großen Kursschwankungen der Auslandsdevisen folgte eine Beruhigung, welche es ermöglicht, Notierungen in Reichsmark vorzunehmen. Die Verbraucher deckten vorsichtig ein, ohne ein besonders lebhaftes Geschäft zu entwickeln. Die allgemeine Hoffnung geht auf weitere Preissenkung, wofür aber keinerlei Anhaltspunkte vorhanden sind. Es notierte im Großhandel verzollte Ware ab Lager Köln:

	per Kilo M.
Paraffin: weiße Tafelware 50 bis 52° C, andere Grade entsprechend; ausreichende Vorräte	144,50—135,10
Paraffin: weiß in Schuppen 50 bis 52° C	133,00—123,60
Carnaubawachs: fettgrau und kurantgrau; Brasilmarkt unverändert fest	600,00—546,000
Carnaubawachs: gebleicht, deutsche Veredlung	239,00—230,00
Carnaubawachs: Rückstände, deutsche Veredlung	229,00—225,00
Bienenwachs: je nach Herkunft; Angebot ausreichend für die Nachfrage	700,00—668,00
Bienenwachs: gebleicht	760,00—700,00
Japanwachs: Original-Marken; Inlandsforderung zugunsten der Verbraucher; Abladungsforderung bis 76 Lstr. per Tonne	490,00—450,00
Ceresin: weiß und naturgelb 54 bis 56° C; handelsübliche Beschaffenheit	172,00—162,00
Stearin Ia: prima weiß in Tafeln	388,80—370,00
Hammeltalg: prima weiße Ware, geringere Ware entsprechend	295,00—267,00
Rindertalg: prima hellfarbige Ware	282,00—256,00

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 29 M., für Japanwachs 43,50 M. per Kilo. Ludmar m. b. H.

Vom argentinischen Papiermarkt.

Die argentinische Papierindustrie erzeugt, nach einem kürzlich veröffentlichten Bericht des amerikanischen Handelsministeriums in Washington, täglich etwa 125 metrische Tonnen Ware und ist gegenwärtig ungefähr bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen. Ihre hauptsächlichsten Erzeugnisse, deren ausländische Zufuhr die Regierung durch Schutzzölle in Schranken zu halten sucht, sind geleimtes Karton-, Druck- und Schreibpapier. Daneben werden in erheblicheren Mengen auch Blankobücher, Pappschachteln, Postkarten, Briefumschläge und fliegendes Papierband, wie solches bei öffentlichen Veranstaltungen, Umzügen, Vergnügungen und dergleichen Verwendung zu finden pflegt, im Lande selbst hergestellt. Zwei kleinere Anlagen in Buenos Aires befassen sich mit der Fabrikation von Durchdruckpapier. Im übrigen aber ist Argentinien für die Deckung seines Bedarfs an Papier und Papierwaren im wesentlichen nach wie vor auf den Bezug vom Ausland angewiesen. Vor dem Kriege machten namentlich die Vereinigten Staaten von Amerika und Deutschland das argentinische Absatzfeld in scharfem Wettbewerb einander streitig. In geleimtem Karton-, in Pack-, Druck-, Schreib- und Seidenpapier war dabei der deutsche Kaufmann dem nordamerikanischen weit voraus. Während des Krieges war es mit dem Ausscheiden der deutschen Konkurrenz dem Amerikaner ein leichtes gewesen, auch hier die Oberhand zu

Digitized by Google

gewinnen. Wie aber der eingangs erwähnte amtliche Bericht ausdrücklich hervorhebt, hat sich die deutsche Ware seither erneut in hervorragender Weise zur Geltung gebracht. Die argentinische Einfuhr, die sich zu etwa 98 v. H. über Buenos Aires bewegt, betrifft vorzugsweise geleimtes Karton-, Zeitungs-, Buchdruck-, Schreib- und Packpapier. Im Jahre 1920 wurden Waren dieser fünf Gattungen in einer Gesamtmenge von 65 000 Tonnen (metrisch), annähernd die Hälfte davon aus den Vereinigten Staaten, die in Buchdruck- und Schreibpapier fast den ganzen Markt kontrollierten, von auswärts herangeschafft. Größere Posten von Papier aller Art kamen, abgesehen von den Vereinigten Staaten und Deutschland, zu Preisen, die im allgemeinen um 30 v. H. niedriger waren als die nordamerikanischen, auch aus Kanada, Finnland und Schweden, kleinere aber gleichfalls zu recht annehmbaren Bedingungen aus den Niederlanden, England, Frankreich und der Tschechoslowakei herein. Japan lieferte in nennenswerten Qualitäten nur Packpapier, Papierservietten und Blankobücher. Erwähnung verdient der Umstand, daß die drei größten amerikanischen Papierimporthäuser in Buenos Aires zurzeit mit europäischer Ware handeln. Mit Rücksicht auf die schwankende Haltung des Geldmarktes beobachten auch die argentinischen Papier- und Papierwarenverkäufer berechtigte Zurückhaltung; über kurz oder lang aber werden ihre Lager der Ergänzung bedürfen.

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Bandeisenschlösser

Lenkrollen
für Riesbretter
und Lagerkarren

Jos. Hölzgens, Langerwehe

Heftklammern
sämtliche Dimensionen für die gesamte Papier-Industrie, insbesondere Nr. 21/5, 6, 8, 10 mm sowie Nr. 26/4, 5, 6, 8, 10 mm auf Hölzern oder lose verpackt
liefert prompt „Rikur"
Vertreter gesucht!
K. Kurt Richter
Metall- u. Holzwarenfabrik, Leipzig 71B

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

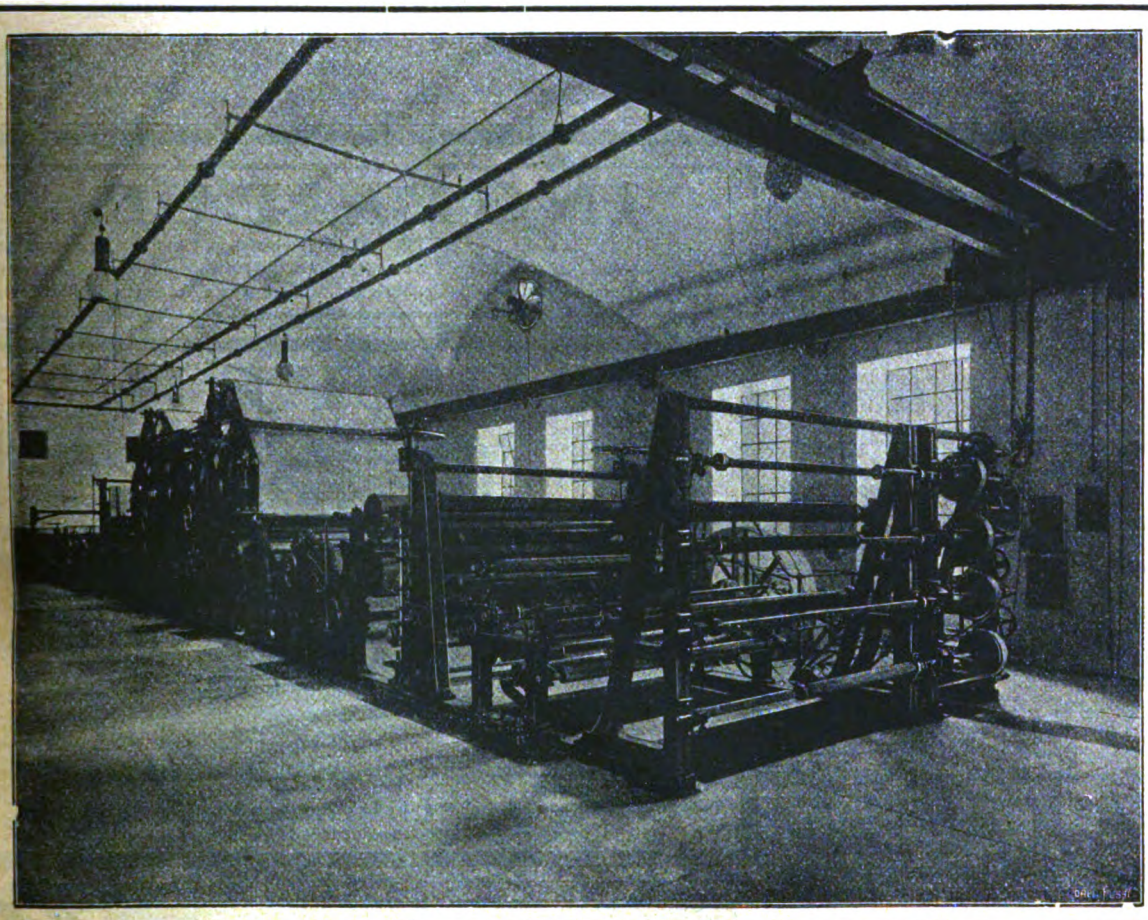
FILTERKIES
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Patent-Häcksel-Maschinen
Wratislawia

J. Kemna, Breslau 5

Digitized by Google

Feinpapier-Maschinen



Escher Wyss & Cie

Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google

Betriebs-Ingenieur

von Papierfabrik gesucht

Ressort: Maschinenreparatur, gesamter Kraftbetrieb. (Dampf und modernste elektrische Anlagen.) Gefordert: Erfahrungen in ähnlichen Stellungen. Angebote mit Bild, genauer bisheriger Tätigkeit, Referenzen, Antrittstermin erbeten unter **P. F. 9261** an die Expedition dieses Blattes.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Berlin. Albert Labus A.-G. Gegenstand des handelsgerichtlich eingetragenen Unternehmens ist die Herstellung, der Vertrieb und der Handel mit Papier und Papierwaren aller Art. Die Gesellschaft ist im Rahmen dieses Geschäftszweckes auch befugt, andere Unternehmungen in jeder rechtlich zulässigen Form zu errichten oder sich daran zu beteiligen sowie alle Geschäfte dieser Art zu betreiben. Das Grundkapital beträgt 3 Mill. M., es besteht aus 3000 Inhaberaktien über je 1000 Mark. Zu Vorstandsmitgliedern sind die Kaufleute Alfred Labus und Eduard Labus in Berlin bestellt.

Koholyt A.-G. Die Gesellschaft, die bekanntlich die ostpreußischen Papierfabriken der Stinnes-Gruppe in Händen hat, bezieht, wie der „Kurjer Polski" meldet, ihren monatlichen Bedarf von jetzt 50 cbm Holz, den sie bisher aus eigenen russischen Wäldern gedeckt hatte, neuerdings auch aus Polen und soll beabsichtigen, in Bialystok ein eigenes Holzeinkaufsbüro zu errichten. Infolge der dadurch eingetretenen Befestigung am Holzmarkt stellten die Polen jetzt die Bedingung der Abnahme in Polen selbst.

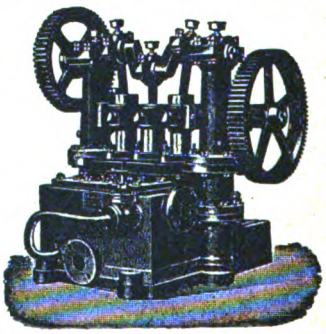
Dresden. A.-G. für Kartonnagen-Industrie. Die Verwaltung hat beschlossen, nach 3 Mill. M. (i. V. 1 Mill. M.) Rückstellungen auf das Werkerhaltungskonto und Abschreibungen von 2 672 055 Mark (i. V. 1 055 270 M.) aus dem sich alsdann in Höhe von 11 688 160 M. (i. V. 4 930 415 M.) ergebenden Reingewinn eine Divi-

INGENIEUR

m. langjähriger Praxis in Papier-, Zellstoff-, Maschinenfabriken als Konstrukteur und Betriebsingenieur, guter Wärmetechniker, **sucht** arbeitsreichen, verantwortungsvollen Posten. Gefl. Angebote unt. **P. F. 9260** a. d. Exp. d. Bl. erbeten.

PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie



für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

„Klingerit"

anerkannt einzig beste Dichtung für
höchsten Dampfdruck und überhitzten Dampf.
Klingerit schützt vor Betriebsstörungen.
Export nach allen Weltteilen.

Rich. Klinger, Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof.

Digitized by Google

TECHNISCHER DIREKTOR

für Papierfabrik gesucht.

Bedingung:

Moderne Ingenieurausbildung, erfahrener Papiermacher für mittelfeine Sorten. Angebote sind bitte beizufügen. Ausbildungsgang, bisherige Tätigkeit, Bild, Referenzen, Antrittstermin unter P.F. 9263 an die Expedition dieses Blattes erbeten.

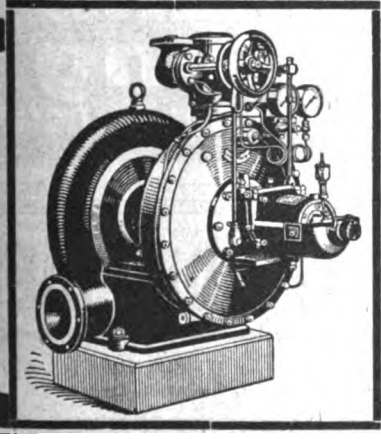
✦

WERKFÜHRER

von moderner Papierfabrik gesucht. Derselbe muss mit der Herstellung von Cellulose-, Schreib- und Streichpapieren und sonstigen mittelfeinen Sorten vollständig vertraut sein. Angebote mit **Bild**, genauer bisheriger Tätigkeit, Referenzen, Antrittstermin unter **P.F. 9264** an die Expedition dieses Blattes erbeten

Saalmeister

für Papierfabrik gesucht. Derselbe muss firm in der Ausrüstung mittelfeiner Papiere und mit sämtlichen Hilfsmaschinen vertraut sein. Angebote mit **Bild**, genauer bisheriger Tätigkeit, Referenzen, Antrittstermin unter **P. F. 9264** an die Expedition dieses Blattes erbeten



Aktiengesellschaft

Kühnle, Kopp & Kausch

Frankenthal (Pfalz)

KKK Elektra-Dampfturbinen

zum Antrieb von

KKK-Turbo-Gebläsen, -Ventilatoren, -Pumpen, -Dynamos und dergl.

Abt. Kesselschmiede, Apparatebau, Wassergasschweißerei, homogene Verbleiung.

Digitized by Google

Feuerungen für jeden Brennstoff liefern Babcock-Werke Oberhausen-Rhl.

dende von 40 v. H. (i. V. 30 v. H.) auf das erhöhte Aktienkapital vorzuschlagen. Mitgeteilt wird, daß im neuen Geschäftsjahr die Nachfrage unvermindert groß und der Auftragseingang durchaus befriedigend ist. Die Gesellschaft hat im neuen Jahre die aus der Emission 1922 noch verfügbaren Aktien verwertet, wodurch sich inzwischen der Reservefonds auf rund 25 Mill. M. erhöht hat. Außerdem konnte in den letzten Tagen ein Teilbetrag von nominal 380 000 Tschechokronen des Bodenbacher Aktienbesitzes günstig verwertet werden. Angesichts der großen Geschäftsausdehnung wird die Verwaltung ferner vorschlagen, 12 Mill. M. neue Stammaktien zu schaffen, wobei den Aktionären auf je zwei alte eine neue Stammaktie zum Kurse von 150 Proz. angeboten werden soll.

Hamburg. Wintersche Papierfabrik. Der Betriebsüberschuß für 1921/22 beträgt 8,22 Mill. M. (i. V. 3,94 Mill. M.). Nach Abzug aller Unkosten, der 0,39 Mill. Mark (i. V. 0,42 Mill. M.) betragenden Abschreibungen sowie auch einer Rückstellung von 1 Mill. M. (i. V. 0,3 Mill. M.) auf das Werkerhaltungskonto ergibt sich ein Reingewinn von 2,37 Mill. Mark (i. V. 1,49 Mill. M.), aus dem 20 v. H. Dividende (i. V. 10 v. H. und 6 v. H. Bonus) verteilt werden. Der Umsatz hat sich gegen das Vorjahr auch hinsichtlich der hergestellten Menge gehoben. In das neue Jahr geht die Gesellschaft mit einem guten Bestand an Aufträgen hinein.

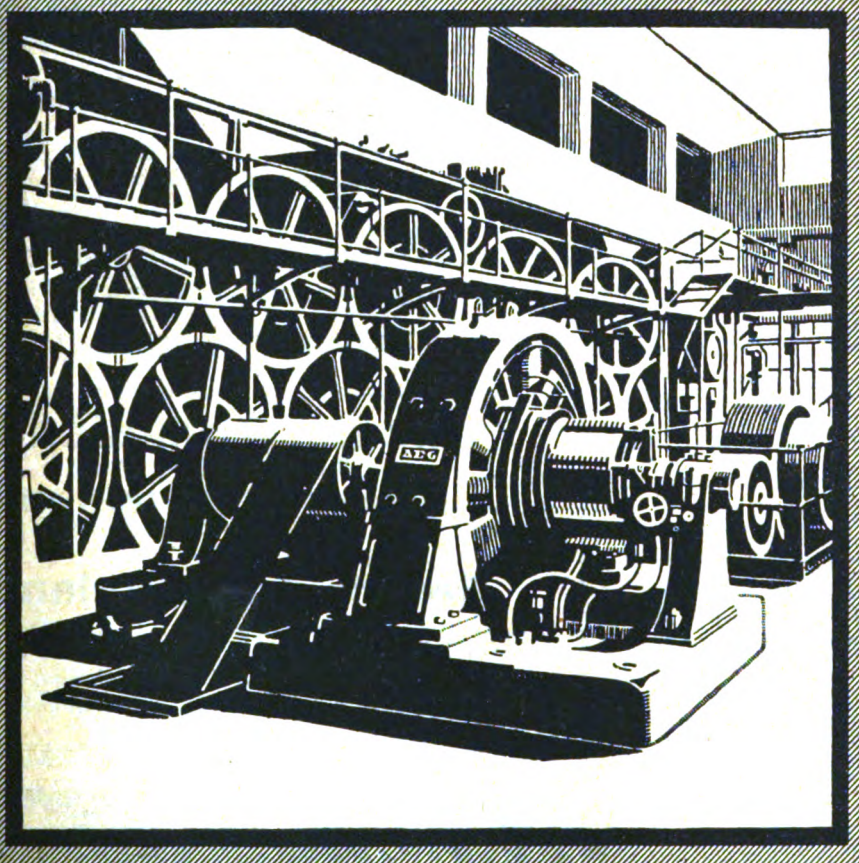
Penig i. Sa. Patent-Papierfabrik. Auf das erhöhte Aktienkapital wird eine Gesamtdividende von 35 (25) v. H. vorgeschlagen, außerdem eine Kapitalserhöhung um 12 Mill. M. unter Einräumung eines Bezugsrechtes zu 150 v. H. im Verhältnis 1 : 1.

Raguhn. Rudolf Lehmann, Rundsiebwerk. Der bisherige Ge-

Kernleder-Treibriemen
Gegr. 1874 in allererstklassiger Qualität Tel. 4523
F. EDUARD GEIDEL, Treibriemenfabrik, Leipzig, Langestr. 13/15

Digitized by Google

AEG



Elektrische Anlagen
für die
Papierindustrie

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papierindustrie

Digitized by Google

schäftsführer der Firma, Herr Ing. Volle, ist aus dem Geschäft ausgetreten und daher dessen Vollmacht erloschen. An seiner Stelle ist Herrn Ing. Waldemar Koch, Raguhn, Vollmacht erteilt worden.

Scheuerfeld (Sieg). Papierfabrik Scheuerfeld, A.-G. Unter dieser Firma ist eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 1 800 000 M. errichtet worden. Gründer sind: Fabrikant Alfred Heyne (München), Fabrikant Ernst Zeiger (Gera-Reuß), Generaldirektor Kopf (München), Bankier Baruch Elias (Kassel) und Großkaufmann Heinrich Stoesser (Lahr i. B.). Den Aufsichtsrat bilden die genannten Herren Heyne, Zeiger, Kopf, Stoesser und Fabrikant Kölle (Bonn).

KLEINE MITTEILUNGEN

Großfeuer in der Zellstoff-Fabrik Waldhof. Großfeuer brach in der Zellstoff-Fabrik Waldhof-Tilsit aus. In der alten Kocherei war ein Winkellager heiß gelaufen und soll das Feuer verursacht haben. In wenigen Minuten stand das ganze Gebäude in weithin sichtbaren Flammen. Die Fabrikfeuerwehr und die städtische Feuerwehr konnten von dem Gebäude der alten Kocherei nichts mehr retten und mußten ihre ganze Tätigkeit für den Schutz der übrigen wertvollen Gebäude und Lager einsetzen. Der Schaden wird auf einige Millionen geschätzt.

Die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. in der Wärmewirtschaft auf der Ausstellung für Wasserstraßen- und Energiewirtschaft — Nürnberg 1922. In der Abteilung Wärmewirtschaft zeigt die MAN. in einer großen Anzahl von Bildern und Zeichnungen ihre Erzeugnisse, die mit diesem Gebiete zusammenhängen. In einer Uebersicht sind die täglichen

Sämtliche
Sonder-Gummiwaren
für die Papierfabrikation wie
Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder
ferner
Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit
liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen
Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomma-Köln.

Wir haben **am Lager** bezw. in Arbeit und schnell lieferbar abzugeben:
1 neuen Rollkalander
8 Walzen, 1500 mm breit
1 neuen Bogenkalander
8 Walzen, 1500 mm breit
verschiedene
Gaufrir-Präge-Kalander
JOS. ECK & SÖHNE, DÜSSELDORF
Kalander- u. Walzenfabrik
Eigene Walzengravier-Anstalt (außer Gravier-Verband)

Digitized by Google

Tageslichtlampen

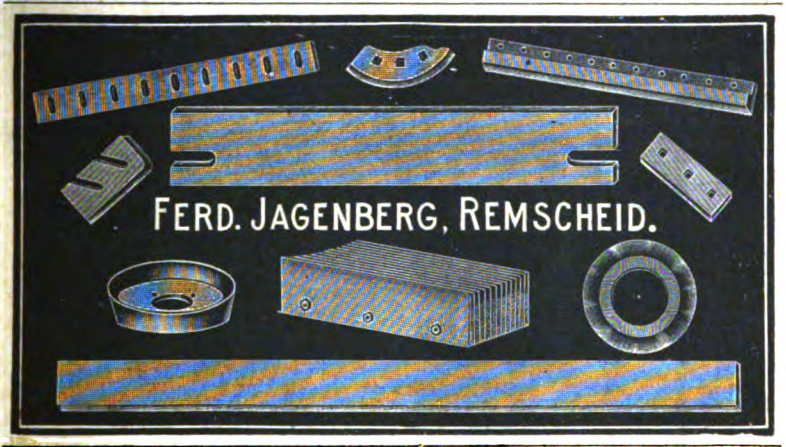
korrigieren unter Verwendung von Halbwattlampen durch vorgeschaltete Lichtfilter das rot-gelbe Licht derart, daß das resultierende Licht in seiner Wirkung dem zerstreuten **Tageslicht** durchaus gleichkommt. Tageslichtlampen sind unentbehrlich für: Papierfabriken, Druckereien, Färbereien usw. Die Tageslichtlampe ist

eine epochemachende Erfindung!

Gefl. Anfragen sind zu richten an

C. W. Fuss, Düren (Rhld.)

Postfach 179 — Lampen-Großvertrieb — Fernruf 987



Bevorzugte Kräfte :: Stellungen

finden Sie durch Ankündigung in unserem, in allen maßgebenden Fachkreisen bestens eingeführten Blatte.

BERLIN S. 42 „DER PAPIER-FABRIKANT“

Neue oder gebrauchte

Lichtpauspapier-Maschine

zur Herstellung von Positiv-, Negativ- u. Sepia-Lichtpauspapier in Rollen, für Gasheizung eingerichtet, zu kaufen gesucht. Ausführliche Angebote mit Beschreibung unter **P. F. 9259** an die Exped. dieses Blattes erbeten.

CELLULOSE HOLZSTOFF

Kaolin ◆ Filze Siebe

PUSZET & SCHULZ

BERLIN W 15

Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin

Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Baumwoll-Deckelriemen, Para-Gummilösung, Treibriemen-Fett u. Wachs,

fabriziert als Spezialität

Hermann Bragard

Gegr. 1850 **Köln a. Rh.** Gegr. 1850

Luxemburger Straße 40

Wollene Trockenfilze

in Rollen, sowie sonstige **Altfilze** aller Art ständig zu kaufen gesucht. Bei Angebot erbitte Mengenangabe und kleine Musterabschnitte.

Georg Korant

Berlin-Steglitz, Körnerstraße 48 B

Siebtuchdecke

gesetzlich geschützt Nr. 708230

seit vielen Jahren bestens bewährt, besser u. doch billiger als Gummi. — Verlangen Sie bemusterte Offerte u. Referenzen vom alleinigen Lieferanten

Paul Thum, Chemnitz i. S.

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Schwankungen im Dampfverbrauch von Webereien und Färbereien, Baumwollspinnereien, Bierbrauereien, Zellstoff- und Papierfabriken usw. dargestellt, sowie die Möglichkeit des Ausgleichs mittels Ruths-Wärmespeicher. Schnitte durch einen solchen Speicher, der eine Erfindung des schwedischen Ingenieurs Dr. Ruths ist und für dessen Ausführung die MAN. die einschlägigen Patente erworben hat, sowie vier Zeichnungen seiner Wirkungsmöglichkeit in einer Papierfabrik lassen die vielseitigen Vorzüge dieses modernsten Mittels zur Verbesserung der Kraft- und Wärmewirtschaft erkennen. Durch MAN.-Abwärmeverwerter, die an Großgasmaschinen, hüttentechnischen Oefen, Gasöfen usw. angeschlossen werden können, ist eine bedeutende Brennstoffersparnis, etwa bis zu 30 Proz., möglich.

BÜCHERSCHAU

Berliner Steuerkodex, enthaltend Berlins Steuerordnungen mit systematischer Darstellung. Grundsteuer, Wertzuwachssteuer, Vergnügungssteuer, Beherbergungssteuer, Kraftdroschkensteuer, Fahrzeugsteuer, Schankkonzessionssteuer, Biersteuer, Gewerbesteuer von Stadtrat Brumby und Stadtamtmann Gattringer. XVI. 202 S. Preis 120 M. — 1922. Industrieverlag Spaeth & Linde, Fachbuchhandlung für Steuerliteratur, Berlin C 2.

Das Buch stellt sämtliche kommunalen Steuerordnungen Berlins zusammen und veranschaulicht sie in einer übersichtlichen straffgegliederten Darstellung, ein unentbehrlicher Führer für alle, die sich in der Vielheit der Steuerordnungen zurecht finden müssen. Wegen seiner Anlage für die Praxis verdient es Eingang ebenso in die

Stoffänger
(Abwasser-) Klärkasten
System Mann
Deutsches Reichspatent.
Patente in den meisten Kultur-Staaten angemeldet:
für Papier-, Pappen-, Zellstoff-, Holzstoff-Fabriken, Aufbereitungs-Anlagen Färbereien, Brauereien, Chemische Fabriken u.s.w.
Einfache, offene Bauart.
Nur sichtbare Flächen.
Klares Abwasser.
Rückgewinnung aller im Abwasser enthaltenen, festen Bestandteile nicht nur der Fasern.
In der Praxis vorzüglich bewährt.
Hans Reisert & Co Kommanditgesellschaft auf Aktien Köln-Braunsfeld
Feld & Vorstman G. m. b. H. Maschinenfabrik Bendorf a. Rh.
Vertretung f. einige Bezirke an fachkundige Herren noch zu vergeben.

Packbretter u. Leisten
aller Stärken liefern prompt und preiswert
Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Neuberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

Digitized by Google

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

OTTO SCHMIDT, Oberneisen b. Diez/Lahn
Farbwerke, Schlämmerei und Erzwäscherei
Spezialität:
Geschlämmter Ocker
in heller und dunkler Nuance, feinste Mahlung
Telegramm-Adresse: Coloroid, Zollhaus, Nassau / Telelephon: 57, Zollhaus

PLUNGER-PUMPEN

C. HENRY HALL
NACHFOLGER • G.M.B.H
FÜRSTENWALDE, SPREE

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

REINHARDT LEUPOLT
Dresden-Kemnitzer-Gummiwerke
Dresden-A. 1

Nasspress-walzenbezüge
Deckelriemen
Siebleder
auf Grund langjähriger Werkerfahrung
Offerten bereitwilligst

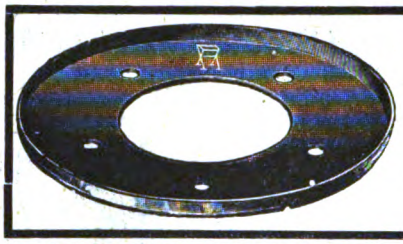
Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.
Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

LEIM
Spezialhaus
SCHULENBURG & CO.
Wall 161, Bremen.

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Bibliothek des Großkaufmanns wie auch in das Regal des kleinen Gewerbetreibenden. Der Händler, der Gastwirt, der Hotelier, insbesondere auch der Haus- und Grundbesitzer, ferner die Vereine aller Art, ebenso wie alle Veranstalter von Vergnügungen werden auf das Buch nicht verzichten können. Der unterrichtliche Wert des Buches macht es zu einer geeigneten Grundlage für alle einschlägigen Unterrichtskurse, insbesondere auch für Anwärter auf kommunale Stellen.

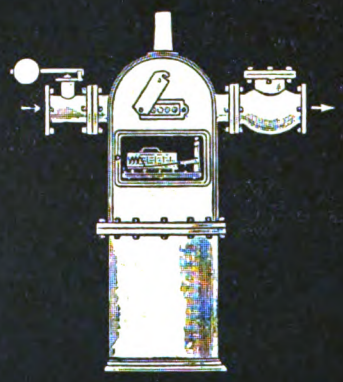
Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften 1920 — 1921. 32. Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. August Schlatterer. Mit 127 Bildern auf 20 Tafeln und im Text. Lex.-8° (XVI und 394 S.). Freiburg i. Br. 1922, Herder. Geb. 400 M.; zum Verlagspreis kommt der geltende Teuerungszuschlag. (Preisänderung vorbehalten.)

Der mit Spannung erwartete 32. Band des angesehenen Jahrbuchs hat sich trotz der Ungunst der Verhältnisse auf der Höhe der früheren Jahrgänge gehalten. Der in einem halben Tausend Einzelfragen dargebotene reiche Inhalt erstreckt sich über alle Gebiete der praktischen Naturwissenschaften und wird jeder Neigung gerecht. Allgemeines Interesse dürften z. B. die Kapitel über moderne Pflanzenzüchtung, den drahtlosen Ueberseeverkehr und über das bedeutungsvolle Thema „Konstitution und Disposition beim Menschen" finden. Dem Erfinder gibt der Abschnitt „Für die Praxis" wertvolle und den heutigen Vorschriften entsprechende Hinweise für die Anmeldung von Patenten, Gebrauchsmustern und Warenzeichen. Die Ausstattung mit Tafeln und Textbildern ist der der früheren Bände ebenbürtig.

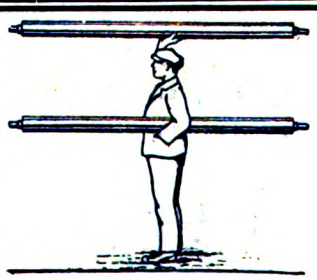
Umsonst
erhalten Sie durch unser Blatt Auskünfte über Bezugsquellen für alle Bedarfsartikel

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Eckardt's Kesselspeisewassermesser
für Verdampfungskontrolle



Bester Apparat für Dauerbetrieb.
Betriebssicher bei jedem Druck und jeder Temperatur
Man verlange Prospekte.
J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt.



KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.
★
Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen
★
Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922
★
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 480.—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 200,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 195,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 530,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 66,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Hausbrand: „Verdampfen, Kondensieren und Kühlen". M. 540,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 50,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 300,—
Heß: „Praxis d. Pappenverarbeitung". Geb. M. 200,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 500,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 450,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 220,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 220,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 220.—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 660,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 170,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 75,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 350,—
—,— „Die Papierverarbeitung". Bd. II. M. 100,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 80,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie. Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 5. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papierformate, geb. 120 M. 6. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 7. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 8. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

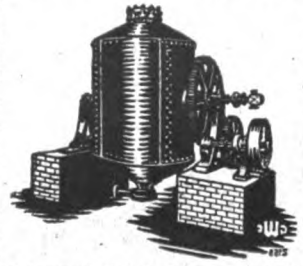
Natronwasserglas

ab unserem Werk Halle-Trotha

Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg

Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie

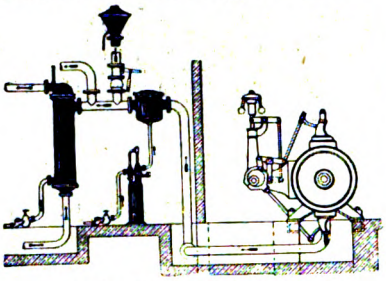


Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 **CHEMNITZ** ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

Obertücher für Ural und markierte Papiere
Filztücher
für
Papier-, Pappen- u. Papierstoff-Fabriken
Spezialitäten:
Bekleidung für Kartonmaschinen
empfehlen
Conrad Manzinger & Cie., Olten (Schweiz)
Nadlize für raschen Gang
Prima Maschos, Innere Seite abgesengt
Baumwolltrockennlize „ohne Naht"

Digitized by Google

Kohlenersparnis



durch tausendfach bewährte

Mattick-

Gegenstromvorwärmer, Großwasserraumvorwärmer, Kondensatrückspeiser, Gegenstromkühler, Abdampfentöler, Wasserreiniger, Kondenstöpfe

F. Mattick, Dresden 24 a b

Zweigbureaus:
Berlin N 65 a b, Seestraße 114
Düsseldorf a b, Mauerstraße 115
Hamburg a b, Ellernbusch 5

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler
Düsseldorf 11 j.

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) wasserlöslich von

G. E. Habich's Söhne,
Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel
gegr. 1785

CELLULOSE

liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

MESSER

für die gesamte Papier-Industrie in unübertroffener Qualität

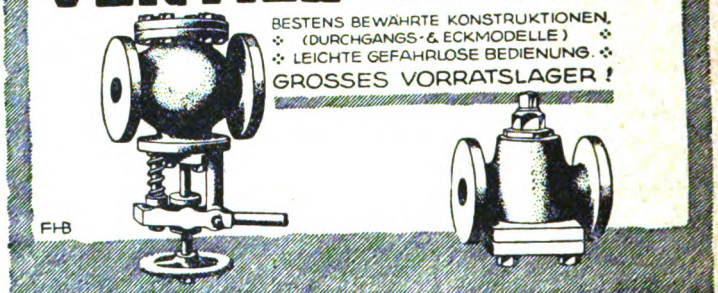
August Lauert
Düsseldorf 34
Ia Referenzen — 30 jähr. Spezialität

Chr. Heinrich Thomas · Lengenfeld i. Vogtl.
Filzfuchfabrik
Gegründet 1834
empfiehlt alle Filze
für Papier-, Pappen-, Holz- und Strohstoff-
sowie Cellulose-Fabriken in wirklich vorzüglicher Ausführung

GROSSE ERSPARNISSE

DURCH EINBAU VON
DAMPFKESSEL-ABSCHLÄMM-VENTILE & HÄHNE

BESTENS BEWÄHRTE KONSTRUKTIONEN.
(DURCHGANGS- & ECKMODELLE)
LEICHTE GEFAHRLOSE BEDIENUNG.
GROSSES VORRATSLAGER!



P. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL

Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

Brillantweiss

bester Ersatz für **Kaolin**

Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120,-, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760,—, 1/4 Seite M. 1350,—, 1/8 Seite M. 700,—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13 maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26 maliger Aufgabe jährlich 20% und bei 52 maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 24. September 1922.** **Heft 38**

Inhalt:

Seite		Seite	
1321—1326	Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung		— Norwegens Holzausfuhr im ersten Halbjahr 1922 — Britische Großhandelspreise für Papier — Die Zollbehandlung von Papiermaschinen in Italien — Zusammenschluß der skandinavischen Zeitungspapierfabriken — Einfuhrbestimmungen für Zeitungsdruckpapier in Spanien
1326—1327	Zeitschriftenschau	1338—1340	Marktberichte: Harzmarkt — Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalienpreise — Paraffin, Wachs, Talg
1328—1331	Patent-Umschau	1342—1352	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1331—1333	Was die Technik Neues bringt		
1334—1335	Wirtschaftlicher Teil: Neue Preise und Zahlungsbedingungen in der Papierindustrie — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Herabsetzung der Druckpapierpreise — Höchstpreis für Fichtenholzschliff		
1336—1338	Auslandsschau: Ueber die österreichische Papierindustrie		

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.)

(Schluß zu Heft 37.)

Lignosulfonsäure als Quelle der Rötung.

Zur Darstellung verwendeten wir Sulfitablaugen aus dem Fabrikbetrieb. Um ein Bild davon zu erhalten, wie weit die Zusammensetzung der verschiedenen Ablaugen voneinander abwich, stellten wir die folgenden Untersuchungen an:

1. Die Azidität der Ablaugen.

Die in untenstehender Tabelle genannten Proben stammen alle aus derselben Fabrik, in der die oben erwähnten Zellstoffe (nach Ritter-Kellner) gewonnen worden waren. Die Analysen sind eine Stunde nach der Beendigung einer Kochung ausgeführt worden.

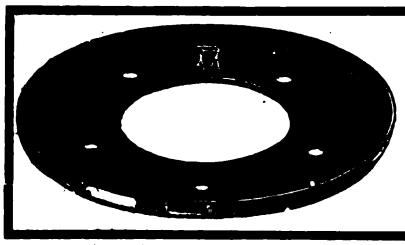
Für jede Titrierung wurden 10 ccm Ablauge verwandt; diese wurden mit 150 ccm destilliertem Wasser verdünnt und die Gesamt-Schwefligsäure mit n/1 Jod bestimmt.

In einer zweiten Probe von 10 ccm — wie früher verdünnt — wurden die Gesamtsäuren mit n/1 Natronlauge titriert (Indikator Phenolphtalein).

Der Verbrauch an Jodlösung wurde von dem Verbrauch an Natronlauge abgezogen.

Nr.	Verbrauch an ccm n/1 Natronlauge auf 100 ccm Ablauge	Verbrauch an ccm n/1 Jodlösung auf 100 ccm Ablauge	°Bé.
1	9,00	1,00	6,00
2	9,00	1,00	6,50
3	8,00	1,50	6,00
4	9,60	1,00	6,30
5	10,00	2,00	6,80
6	8,20	2,00	6,30
7	8,70	1,00	6,90
8	9,80	1,00	6,90
9	7,60	1,50	7,50
10	7,60	1,00	8,00
11	6,30	1,20	7,00
12	5,50	1,20	7,00
13	5,50	1,00	6,80
14	4,00	1,70	6,90
15	17,00	5,00	6,90

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Bibliothek des Großkaufmanns wie auch in das Regal des kleinen Gewerbetreibenden. Der Händler, der Gastwirt, der Hotelier, insbesondere auch der Haus- und Grundbesitzer, ferner die Vereine aller Art, ebenso wie alle Veranstalter von Vergnügungen werden auf das Buch nicht verzichten können. Der unterrichtliche Wert des Buches macht es zu einer geeigneten Grundlage für alle einschlägigen Unterrichtskurse, insbesondere auch für Anwärter auf kommunale Stellen.

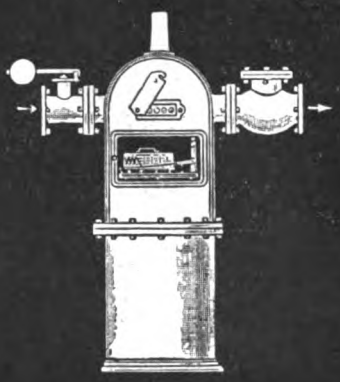
Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften 1920 — 1921. 32. Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. August Schlatterer. Mit 127 Bildern auf 20 Tafeln und im Text. Lex.-8° (XVI und 394 S.). Freiburg i. Br. 1922, Herder. Geb. 400 M.; zum Verlagspreis kommt der geltende Teuerungszuschlag. (Preisänderung vorbehalten.)

Der mit Spannung erwartete 32. Band des angesehenen Jahrbuchs hat sich trotz der Ungunst der Verhältnisse auf der Höhe der früheren Jahrgänge gehalten. Der in einem halben Tausend Einzelfragen dargebotene reiche Inhalt erstreckt sich über alle Gebiete der praktischen Naturwissenschaften und wird jeder Neigung gerecht. Allgemeines Interesse dürften z. B. die Kapitel über moderne Pflanzenzüchtung, den drahtlosen Ueberseeverkehr und über das bedeutungsvolle Thema „Konstitution und Disposition beim Menschen" finden. Dem Erfinder gibt der Abschnitt „Für die Praxis" wertvolle und den heutigen Vorschriften entsprechende Hinweise für die Anmeldung von Patenten, Gebrauchsmustern und Warenzeichen. Die Ausstattung mit Tafeln und Textbildern ist der der früheren Bände ebenbürtig.

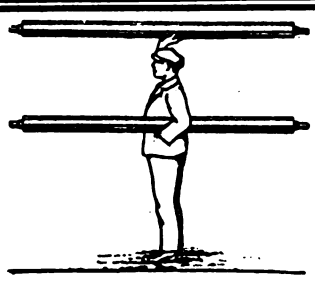
Umsonst
erhalten Sie durch unser Blatt Auskünfte über Bezugsquellen für alle Bedarfsartikel

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Eckardt's Kesselspeisewassermesser
für Verdampfungskontrolle



Bester Apparat für Dauerbetrieb.
Betriebssicher bei jedem Druck und jeder Temperatur
Man verlange Prospekte.
J.C.Eckardt, Stuttgart-Cannstatt.



KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.
★
Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen
★
Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922
★
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 480.—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 200,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 195,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 530,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 66,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Hausbrand: „Verdampfen, Kondensieren und Kühlen". M. 540,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 50,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 300,—
Heß: „Praxis d. Pappenverarbeitung". Geb. M. 200,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 500,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 450,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 220,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 220,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 220,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 660,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 170,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 75,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 350,—
—,— „Die Papierverarbeitung". Bd. II. M. 100,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 80,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 5. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papierformate, geb. 120 M. 6. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 7. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 8. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Natronwasserglas

ab unserem Werk Halle-Trotha

Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg

Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie

Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P

GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 **CHEMNITZ** ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

Obertücher für Uni und markierte Papiere

Filztücher

für

Papier-, Pappen- u. Papierstoff-Fabriken

Spezialitäten:

Bekleidung für Kartonmaschinen

empfehlen

Conrad Munzinger & Cie., Olten (Schweiz)

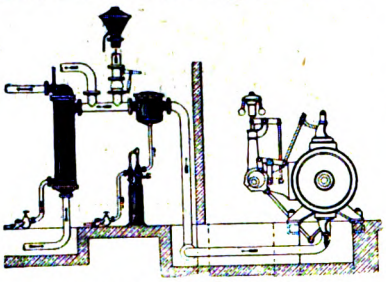
Naßfilze für raschen Gang

Prima Manchon, innere Seite abgesengt

Baumwolltrockenfilze „ohne Naht"

Digitized by Google

Kohlenersparnis



durch tausendfach bewährte

Mattick-

Gegenstromvorwärmer, Großwasserraumvorwärmer, Kondensatrückspeiser, Gegenstromkühler, Abdampfentöler, Wasserreiniger, Kondenstöpfe

F. Mattick, Dresden 24 a b

Zweigbureaus:
Berlin N 65 a b, Seestraße 114
Düsseldorf a b, Mauerstraße 115
Hamburg a b, Ellernbusch 5

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler
Düsseldorf 11 j.

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) **wasserlöslich** von

G. E. Habich's Söhne,
Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel
gegr. 1785

CELLULOSE

liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

MESSER

für die gesamte Papier-Industrie in unübertroffener Qualität

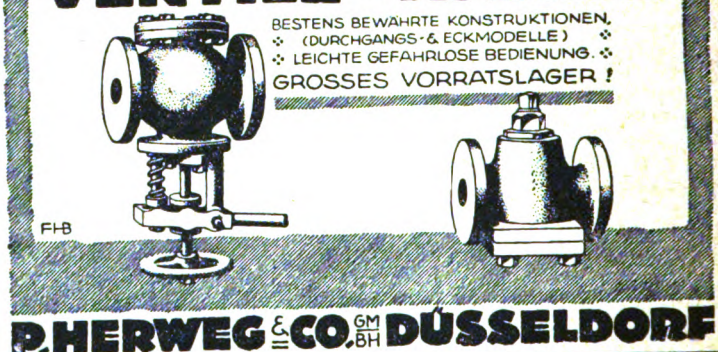
August Lauert
Düsseldorf 34
Ia Referenzen — 30 jähr. Spezialität

Chr. Heinrich Thomas · Lengenfeld i. Vogtl.
Filzfuchfabrik
Gegründet 1834
empfiehlt alle Filze
für Papier-, Pappen-, Holz- und Strohstoff-
sowie Cellulose-Fabriken in wirklich vorzüglicher Ausführung

GROSSE ERSPARNISSE

DURCH EINBAU VON
DAMPFKESSEL-ABSCHLÄMM-VENTILE & HÄHNE

BESTENS BEWÄHRTE KONSTRUKTIONEN,
(DURCHGANGS- & ECKMODELLE)
LEICHTE GEFAHRLOSE BEDIENUNG.
GROSSES VORRATSLAGER!



P. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL

Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

Brillantweiss

bester Ersatz für **Kaolin**

Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120,-, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760,—, 1/4 Seite M. 1350,—, 1/8 Seite M. 700,—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 24. September 1922.** **Heft 38**

Inhalt:

Seite		Seite	
1321—1326	Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung		— Norwegens Holzausfuhr im ersten Halbjahr 1922 — Britische Großhandelspreise für Papier — Die Zollbehandlung von Papiermaschinen in Italien — Zusammenschluß der skandinavischen Zeitungspapierfabriken — Einfuhrbestimmungen für Zeitungsdruckpapier in Spanien
1326—1327	Zeitschriftenschau	1338—1340	Marktberichte: Harzmarkt — Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalienpreise — Paraffin, Wachs, Talg
1328—1331	Patent-Umschau	1342—1352	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1331—1333	Was die Technik Neues bringt		
1334—1336	Wirtschaftlicher Teil: Neue Preise und Zahlungsbedingungen in der Papierindustrie — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Herabsetzung der Druckpapierpreise — Höchstpreis für Fichtenholzschliff		
1336—1338	Auslandsschau: Ueber die österreichische Papierindustrie		

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.)

(Schluß zu Heft 37.)

Lignosulfonsäure als Quelle der Rötung.

Zur Darstellung verwendeten wir Sulfitablaugen aus dem Fabrikbetrieb. Um ein Bild davon zu erhalten, wie weit die Zusammensetzung der verschiedenen Ablaugen voneinander abwich, stellten wir die folgenden Untersuchungen an:

1. Die Azidität der Ablaugen.

Die in untenstehender Tabelle genannten Proben stammen alle aus derselben Fabrik, in der die oben erwähnten Zellstoffe (nach Ritter-Kellner) gewonnen worden waren. Die Analysen sind eine Stunde nach der Beendigung einer Kochung ausgeführt worden.

Für jede Titrierung wurden 10 ccm Ablauge verwandt; diese wurden mit 150 ccm destilliertem Wasser verdünnt und die Gesamt-Schwefligsäure mit n/1 Jod bestimmt.

In einer zweiten Probe von 10 ccm — wie früher verdünnt — wurden die Gesamtsäuren mit n/1 Natronlauge titriert (Indikator Phenolphtalein).

Der Verbrauch an Jodlösung wurde von dem Verbrauch an Natronlauge abgezogen.

Nr.	Verbrauch an ccm n/1 Natronlauge auf 100 ccm Ablauge	Verbrauch an ccm n/1 Jodlösung auf 100 ccm Ablauge	°Bé.
1	9,00	1,00	6,00
2	9,00	1,00	6,50
3	8,00	1,50	6,00
4	9,60	1,00	6,30
5	10,00	2,00	6,80
6	8,20	2,00	6,30
7	8,70	1,00	6,90
8	9,80	1,00	6,90
9	7,60	1,50	7,50
10	7,60	1,00	8,00
11	6,30	1,20	7,00
12	5,50	1,20	7,00
13	5,50	1,00	6,80
14	4,00	1,70	6,90
15	17,00	5,00	6,90

Digitized by Google

Nr.	Verbrauch an ccm n/1 Natronlauge auf 100 ccm Ablauge	Verbrauch an ccm n/1 Jodlösung auf 100 ccm Ablauge	°Bé.
16	10,50	0,50	8,20
17	12,00	0,60	7,90
18	9,60	0,30	7,90
19	8,90	0,20	8,00
20	9,30	0,90	7,80
21	11,20	0,60	8,00
22	10,10	0,30	7,80
23	9,60	0,40	7,90
24	9,60	0,85	7,50
25.	12,20	1,20	8,00
26	7,60	0,20	7,90
27	8,90	0,50	7,90

Die verschiedenen Proben — alle aus einer Fabrik, in der stets unter denselben Bedingungen gekocht wurde — zeigen also große Unterschiede.

Nach vierwöchigem Stehen wurden mehrere Proben wieder analysiert; die Ergebnisse sind in folgender Tabelle verzeichnet:

Nr.	In frischer Ablauge, eine Stunde nach Beendigung der Kochung		Nach einem Monat	
	ccm n/1 Natronlauge 100 ccm	ccm n/1 Jod 100 ccm	ccm n/1 Natronlauge 100 ccm	ccm n/1 Jod 100 ccm
1	8,40	1,50	12,00	0,15
2	7,10	0,90	9,00	0,20
3	8,00	1,70	10,80	0,40
4	6,90	0,70	9,20	0,15
5	7,20	1,00	9,60	0,30
6	5,90	0,80	8,85	0,30
7	6,85	0,40	8,70	0,25
8	9,20	1,10	10,05	0,40

Durch das Lagern wurden also alle Laugen verändert, und zwar nahm der Jodtiter ab, der Gesamtsäure-Titer zu, ein Zeichen, daß freie schweflige Säure verschwindet, offenbar durch Oxydation in Schwefelsäure übergeht. Wie man aus den Zahlen ersieht, hat aber die Gesamtsäure mehr zugenommen, woraus zu schließen ist, daß sich beim Lagern auch neue Säure, und zwar organischer Natur, bildet (Essigsäure).

2. Die Neubildung von Säure während der Eindickung der Sulfitablauge.

Viele Chemiker, die die Sulfitablauge zum Gegenstand der Untersuchung machen, verwenden eine eingedickte Lauge. Dabei aber wird übersehen, daß auch durch das Eindicken eine Veränderung der Lignosulfonsäure stattfindet. Um dies zu zeigen, wurden sieben verschiedene Ablaugen bis auf ein Fünftel ihres Volumens eingeengt. Die ersten fünf wurden bei gewöhnlichem Druck, die zwei letzten im Vakuum erhitzt.

Das Destillat wurde in n/1 Natronlauge aufgefangen. Für jede Destillation wurde 1 Liter Ablauge verwendet. Die Ergebnisse sind in untenstehender Tabelle enthalten.

Wie die Tabelle zeigt, werden selbst im Vakuum bedeutende Säuremengen neu gebildet. Dazu kommt, daß auch schweflige Säure, die vorher gebunden war, frei wird. Die Veränderung der Lignosulfonsäure muß hier ziemlich weitgehend sein.

3. Analyse der flüchtigen Säuren der Sulfitablauge.

Zur Entfernung aller flüchtigen Säuren wurden drei verschiedene Ablaugen mit Wasserdampf destilliert:

500 ccm Sulfitablauge wurden auf 100° C erwärmt und so lange mittels Wasserdampf destilliert, bis das Destillat nicht mehr sauer reagierte. Im ganzen wurden 900 g Wasserdampf eingeleitet.

Die Resultate gehen aus folgender Tabelle hervor:

	Gesamtverbrauch NaOH n/1 auf 500 ccm vor der Destillation	Verbrauch n/1 NaOH im Destillat	Verbrauch n/1 NaOH im Rest
I.	49,00	48,75	3,13
II.	43,00	42,85	2,00
III.	54,00	54,00	2,40

Auch hier ist während der Destillation Säure neugebildet worden. Denn es ergeben sich z. B.

vor der Destillation..... 49,00 ccm n/1 NaOH
im Destillat..... 48,75 ccm
im Rest..... 3,13 „ 51,88 „
51,88 ccm 2,88 ccm

Eine 2,88 ccm n/1 Natronlauge entsprechende Säuremenge ist also neu gebildet worden.

Trotzdem war die größte Menge der Säuren wohl ausgetrieben. Noch deutlicher zeigt sich dies, wenn man die Acidität auf 100 ccm der Lauge vor und nach der Wasserdampfbehandlung betrachtet:

	Acidität vor der Destillation	Acidität nach der Destillation
I.	9,80 ccm n/1 NaOH 100 ccm	0,57 ccm n/1 NaOH 100 ccm
II.	8,60 „ „ „ „ „	0,40 „ „ „ „ „
III.	10,80 „ „ „ „ „	0,48 „ „ „ „ „

Nr.	In der urspr. Lauge n/1 NaOH	n/1 J. in einem Liter ccm	Rest im Kolben n/1 NaOH	n/1 J. ccm	Im Destillat n/1 NaOH	n/1 J. ccm	Während der Eindickung neugebildete Säure verbrauchte n/1 NaOH	n/1 J. ccm)
1	100	5	64,80	0,80	56,0	10,0	20,8	5,80
2	93	9	64,00	1,10	55,0	12,5	26,0	4,60
3	102	18	54,80	0,90	59,0	23,0	11,8	5,90
4	60	26	5,00	9,00	100,0	81,0	45,0	64,00
5	63	29	20,00	8,90	77,0	75,0	34,0	53,90
6	60	26	13,00	10,00	70,0	51,0	23,0	35,00
7	62	24	8,50	11,25	59,3	60,8	5,8	48,05

Digitized by Google

Die Säuren, welche die Azidität der Sulfitablauge bewirken, sind also fast vollständig mit Wasserdampf flüchtig und können durch Untersuchung des Destillats eingehend analysiert werden.

lierte freie Säure mit Baryt neutralisiert, die Lösung eingeengt und das daraus jetzt rein weiß erhaltene Barytsalze getrocknet. Die Barytsalze in der Tabelle I stammen aus den Ablaugen einer Fabrik,

Tabelle I.

Die Barytsalze aus Ablaugen der Fabrik I. (Mitscherlich)

	Berechnet Barium		Gefunden	Angewandte Menge Bariumsalz	Der Gesamtsäure entsprechende n/10 NaOH	Säure nach der Oxydation[19]) n/10 NaOH
	in Bariumazetat	in Bariumformiat	Ba	g	ccm	ccm
A	53,72%	60,40%	54,28%	0,5056	40,00	36,00
B	53,72%	60,40%	55,10%	0,5191	41,70	32,00
C	53,72%	60,40%	55,14%	0,5170	41,50	31,80
D	53,72%	60,40%	55,04%	0,5117	41,00	32,00
E	53,72%	60,40%	54,94%	0,5206	41,50	34,00

Der Säuregehalt der durch Wasserdampfdestillation fast entsäuerten Proben nahm beim Stehen an der Luft wieder zu:

	Azidität nach der Destillation	Nach 24 Stunden	Nach 3 Tagen
I.	0,57	2,60	3,80
II.	0,40	2,55	4,30
III.	0,48	2,90	3,95

4. Nähere Untersuchung der flüchtigen Säuren der Ablauge.

Hönig (a. a. O.) gibt an, daß die von ihm untersuchten Ablaugen stets Ameisensäure neben Essigsäure enthielten, und zwar im Verhältnis von 1:4, einmal auch von 1:13,6.

Bei unseren Versuchen wurden 5 Liter Sulfitablauge bis auf 1 Liter eingeengt. Das saure Destillat wurde mit Natronlauge neutralisiert und die Lösung auf dem Wasserbad bis zur Trockne eingedampft. Schon hierdurch nahm die Lösung eine gelbe Farbe an. Das Salz bildete eine braune, zähe Masse, die selbst durch Kochen der wäßrigen Lösung mit Tierkohle nicht entfärbt werden konnte.

Bei den weiteren Destillationen wurde zur Neutralisation statt Natronlauge Bariumhydroxyd verwandt, und zwar so viel, daß die Lösung nach dem Barytzusatz noch schwach saure Reaktion zeigte.

Die größte Menge schweflige Säure fiel als Bariumsulfit aus. Der gelöste Teil aber oxydierte sich während des Eindickens der Lösung fast vollständig und fiel als Sulfat aus.

Der durch das Verdampfen verbliebene Salzrückstand wurde in 300 ccm Wasser gelöst; auf einen etwa noch zurückgebliebenen Bariumsulfitrest wurde mit Wasserstoffsuperoxyd geprüft. Bei Anwesenheit von Bariumsulfit wurde mit ein paar Kubikzentimeter 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung eine halbe Stunde auf 50° C erhitzt und die Lösung vom gebildeten Bariumsulfat abfiltriert. Das Filtrat wurde dann mit Tierkohle eine Stunde kalt geschüttelt und abermals filtriert. Nach dem Verdampfen des Wassers blieb ein weißes Pulver zurück, das bis zu konstantem Gewicht getrocknet und dann analysiert wurde[18]).

Das Salz wurde dann mit einem Ueberschuß von 20 proz. Phosphorsäure destilliert, die überdestil-

[18]) In zwei Fällen (bei A und C, Fabrik I) war das mit Tierkohle gereinigte Salz nicht ganz weiß.

die nach der Methode von Mitscherlich arbeitet, die der Tabelle II stammen aus Laugen einer Fabrik, die nach der Methode von Ritter-Kellner arbeitet.

A	0,5000 g	ergaben	0,4612 g	$BaSO_4$
B	0,5000 „	„	0,4681 „	„
C	0,5000 „	„	0,4695 „	„
D	0,5000 „	„	0,4672 „	„
E	0,5000 „	„	0,4668 „	„

Für Ameisensäure n/10 NaOH	Gefundene Menge Essigsäure in g	Gefundene Menge Ameisensäure in g	Verhältnis zwisch. Essigsäure und Ameisensäure
4,00	0,2160	0,0184	11,7 : 1
9,70	0,1920	0,0446	4,32 : 1
9,70	0,1908	0,0446	4,25 : 1
9,00	0,1920	0,0414	4,63 : 1
7,50	0,2040	0,0345	5,91 : 1

Die Barytsalze aus Ablaugen der Fabrik II (Ritter-Kellner).

	Barium berechnet für Bariumazetat	Gefunden
A	53,72%	53,55%
B	53,72%	53,65%
C	53,72%	53,68%
D	53,72%	53,62%
E	53,72%	53,67%

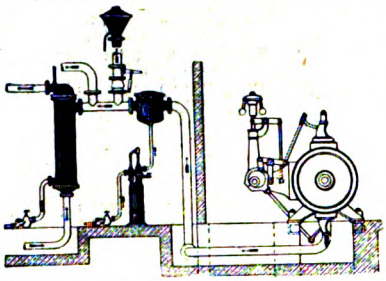
0,5000 g	Substanz	ergaben	0,4550 g	$BaSO^4$
0,5000 „	„	„	0,4557 „	„
0,5000 „	„	„	0,4560 „	„
0,5000 „	„	„	0,4555 „	„
0,5000 „	„	„	0,4558 „	„

Für jede Analyse wurden etwa 0,50 g angewendet. Zur Bestimmung der Gesamtsäure (Spalte 5 der Tabelle für Fabrik I) wurde das Bariumsalz in 50 ccm Wasser gelöst, mit 10 ccm 90 proz. Phosphorsäure versetzt und bei 100° so lange mit Wasserdampf destilliert, bis das Destillat nicht mehr sauer reagierte, d. h. bis 250 ccm überdestilliert worden waren.

[19]) d. h. nach Zerstörung der Ameisensäure (siehe weiter unten).

Digitized by Google

Kohlenersparnis



durch tausendfach bewährte

Mattick-

Gegenstromvorwärmer, Großwasserraumvorwärmer, Kondensatrückspeiser, Gegenstromkühler, Abdampfentöler, Wasserreiniger, Kondenstöpfe

F. Mattick, Dresden 24 a b

Zweigbureaus:
Berlin N 65 a b, Seestraße 114
Düsseldorf a b, Mauerstraße 115
Hamburg a b, Ellernbusch 5

Ballen-Pressen

Press-Fix

f. alle vorkommenden Zwecke f. Kraft- und Handbetrieb in bestens bewährten Ausführungen

Lindemann & Schnitzler
Düsseldorf 11 j.

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) **wasserlöslich** von

G. E. Habich's Söhne,
Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel
gegr. 1785

CELLULOSE

liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

MESSER

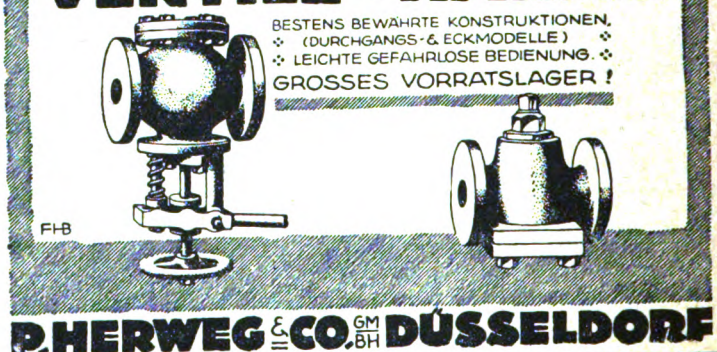
für die gesamte Papier-Industrie in unübertroffener Qualität
August Lauert
Düsseldorf 34
Ia Referenzen — 30 jähr. Spezialität

Chr. Heinrich Thomas · Lengenfeld i. Vogtl.
Filzfuchfabrik
Gegründet 1834
empfiehlt alle Filze
für Papier-, Pappen-, Holz- und Strohstoff-
sowie Cellulose-Fabriken in wirklich vorzüglicher Ausführung

GROSSE ERSPARNISSE

DURCH EINBAU VON
DAMPFKESSEL-ABSCHLÄMM-VENTILE- & HÄHNE

BESTENS BEWÄHRTE KONSTRUKTIONEN.
(DURCHGANGS- & ECKMODELLE)
LEICHTE GEFAHRLOSE BEDIENUNG.
GROSSES VORRATSLAGER!



P. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL

Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

Brillantweiss

bester Ersatz für **Kaolin**

Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S 42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Sept. 1922: 1/1 Seite M. 5120,-, 1/2 Seite M. 2600,—, 1/3 Seite M. 1760,—, 1/4 Seite M. 1350.—, 1/8 Seite M. 700 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 8,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 24. September 1922.** **Heft 38**

Inhalt:

Seite		Seite	
1321—1326	Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung		— Norwegens Holzausfuhr im ersten Halbjahr 1922 — Britische Großhandelspreise für Papier — Die Zollbehandlung von Papiermaschinen in Italien — Zusammenschluß der skandinavischen Zeitungspapierfabriken — Einfuhrbestimmungen für Zeitungsdruckpapier in Spanien
1326—1327	Zeitschriftenschau	1338—1340	Marktberichte: Harzmarkt — Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalienpreise — Paraffin, Wachs, Talg
1328—1331	Patent-Umschau	1342—1352	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1331—1333	Was die Technik Neues bringt		
1334—1336	Wirtschaftlicher Teil: Neue Preise und Zahlungsbedingungen in der Papierindustrie — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Herabsetzung der Druckpapierpreise — Höchstpreis für Fichtenholzschliff		
1336—1338	Auslandsschau: Ueber die österreichische Papierindustrie		

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.)

(Schluß zu Heft 37.)

Lignosulfonsäure als Quelle der Rötung.

Zur Darstellung verwendeten wir Sulfitablaugen aus dem Fabrikbetrieb. Um ein Bild davon zu erhalten, wie weit die Zusammensetzung der verschiedenen Ablaugen voneinander abwich, stellten wir die folgenden Untersuchungen an:

1. Die Azidität der Ablaugen.

Die in untenstehender Tabelle genannten Proben stammen alle aus derselben Fabrik, in der die oben erwähnten Zellstoffe (nach Ritter-Kellner) gewonnen worden waren. Die Analysen sind eine Stunde nach der Beendigung einer Kochung ausgeführt worden.

Für jede Titrierung wurden 10 ccm Ablauge verwandt; diese wurden mit 150 ccm destilliertem Wasser verdünnt und die Gesamt-Schweflig-säure mit n/1 Jod bestimmt.

In einer zweiten Probe von 10 ccm — wie früher verdünnt — wurden die Gesamtsäuren mit n/1 Natronlauge titriert (Indikator Phenolphtalein). Der Verbrauch an Jodlösung wurde von dem Verbrauch an Natronlauge abgezogen.

Nr.	Verbrauch an ccm n/1 Natronlauge auf 100 ccm Ablauge	Verbrauch an ccm n/1 Jodlösung auf 100 ccm Ablauge	°Bé.
1	9,00	1,00	6,00
2	9,00	1,00	6,50
3	8,00	1,50	6,00
4	9,60	1,00	6,30
5	10,00	2,00	6,80
6	8,20	2,00	6,30
7	8,70	1,00	6,90
8	9,80	1,00	6,90
9	7,60	1,50	7,50
10	7,60	1,00	8,00
11	6,30	1,20	7,00
12	5,50	1,20	7,00
13	5,50	1,00	6,80
14	4,00	1,70	6,90
15	17,00	5,00	6,90

Digitized by Google

Nr.	Verbrauch an ccm n/1 Natronlauge auf 100 ccm Ablauge	Verbrauch an ccm n/1 Jodlösung auf 100 ccm Ablauge	°Bé.
16	10,50	0,50	8,20
17	12,00	0,60	7,90
18	9,60	0,30	7,90
19	8,90	0,20	8,00
20	9,30	0,90	7,80
21	11,20	0,60	8,00
22	10,10	0,30	7,80
23	9,60	0,40	7,90
24	9,60	0,85	7,50
25.	12,20	1,20	8,00
26	7,60	0,20	7,90
27	8,90	0,50	7,90

Die verschiedenen Proben — alle aus einer Fabrik, in der stets unter denselben Bedingungen gekocht wurde — zeigen also große Unterschiede.

Nach vierwöchigem Stehen wurden mehrere Proben wieder analysiert; die Ergebnisse sind in folgender Tabelle verzeichnet:

Nr.	In frischer Ablauge, eine Stunde nach Beendigung der Kochung		Nach einem Monat	
	ccm n/1 Natronlauge 100 ccm	ccm n/1 Jod 100 ccm	ccm n/1 Natronlauge 100 ccm	ccm n/1 Jod 100 ccm
1	8,40	1,50	12,00	0,15
2	7,10	0,90	9,00	0,20
3	8,00	1,70	10,80	0,40
4	6,90	0,70	9,20	0,15
5	7,20	1,00	9,60	0,30
6	5,90	0,80	8,85	0,30
7	6,85	0,40	8,70	0,25
8	9,20	1,10	10,05	0,40

Durch das Lagern wurden also alle Laugen verändert, und zwar nahm der Jodtiter ab, der Gesamtsäure-Titer zu, ein Zeichen, daß freie schweflige Säure verschwindet, offenbar durch Oxydation in Schwefelsäure übergeht. Wie man aus den Zahlen ersieht, hat aber die Gesamtsäure mehr zugenommen, woraus zu schließen ist, daß sich beim Lagern auch neue Säure, und zwar organischer Natur, bildet (Essigsäure).

2. Die Neubildung von Säure während der Eindickung der Sulfitablauge.

Viele Chemiker, die die Sulfitablauge zum Gegenstand der Untersuchung machen, verwenden eine eingedickte Lauge. Dabei aber wird übersehen, daß auch durch das Eindicken eine Veränderung der Lignosulfonsäure stattfindet. Um dies zu zeigen, wurden sieben verschiedene Ablaugen bis auf ein Fünftel ihres Volumens eingeengt. Die ersten fünf wurden bei gewöhnlichem Druck, die zwei letzten im Vakuum erhitzt.

Das Destillat wurde in n/1 Natronlauge aufgefangen. Für jede Destillation wurde 1 Liter Ablauge verwendet. Die Ergebnisse sind in untenstehender Tabelle enthalten.

Wie die Tabelle zeigt, werden selbst im Vakuum bedeutende Säuremengen neu gebildet. Dazu kommt, daß auch schweflige Säure, die vorher gebunden war, frei wird. Die Veränderung der Lignosulfonsäure muß hier ziemlich weitgehend sein

3. Analyse der flüchtigen Säuren der Sulfitablauge.

Zur Entfernung aller flüchtigen Säuren wurden drei verschiedene Ablaugen mit Wasserdampf destilliert:

500 ccm Sulfitablauge wurden auf 100° C erwärmt und so lange mittels Wasserdampf destilliert, bis das Destillat nicht mehr sauer reagierte. Im ganzen wurden 900 g Wasserdampf eingeleitet.

Die Resultate gehen aus folgender Tabelle hervor:

	Gesamtverbrauch NaOH n/1 auf 500 ccm vor der Destillation	Verbrauch n/1 NaOH im Destillat	Verbrauch n/1 NaOH im Rest
I.	49,00	48,75	3,13
II.	43,00	42,85	2,00
III.	54,00	54,00	2,40

Auch hier ist während der Destillation Säure neugebildet worden. Denn es ergeben sich z. B.

vor der Destillation.....	49,00 ccm n/1 NaOH	
im Destillat.....	48,75 ccm	
im Rest.....	3,13 „	51,88 „
	51,88 ccm	2,88 ccm

Eine 2,88 ccm n/1 Natronlauge entsprechende Säuremenge ist also neu gebildet worden.

Trotzdem war die größte Menge der Säuren wohl ausgetrieben. Noch deutlicher zeigt sich dies, wenn man die Acidität auf 100 ccm der Lauge vor und nach der Wasserdampfbehandlung betrachtet:

	Acidität vor der Destillation	Acidität nach der Destillation
I.	9,80 ccm n/1 NaOH 100 ccm	0,57 ccm n/1 NaOH 100 ccm
II.	8,60 „ „ „ „ „	0,40 „ „ „ „ „
III.	10,80 „ „ „ „ „	0,48 „ „ „ „ „

Nr.	In der urspr. Lauge n/1 NaOH	n/1 J. in einem Liter ccm	Rest im Kolben n/1 NaOH	n/1 J. ccm	Im Destillat n/1 NaOH	n/1 J. ccm	Während der Eindickung neugebildete Säure verbrauchte n/1 NaOH	n/1 J. ccm)
1	100	5	64,80	0,80	56,0	10,0	20,8	5,80
2	93	9	64,00	1,10	55,0	12,5	26,0	4,60
3	102	18	54,80	0,90	59,0	23,0	11,8	5,90
4	60	26	5,00	9,00	100,0	81,0	45,0	64,00
5	63	29	20,00	8,90	77,0	75,0	34,0	53,90
6	60	26	13,00	10,00	70,0	51,0	23,0	35,00
7	62	24	8,50	11,25	59,3	60,8	5,8	48,05

Digitized by Google

Die Säuren, welche die Azidität der Sulfitablauge bewirken, sind also fast vollständig mit Wasserdampf flüchtig und können durch Untersuchung des Destillats eingehend analysiert werden.

lierte freie Säure mit Baryt neutralisiert, die Lösung eingeengt und das daraus jetzt rein weiß erhaltene Barytsalze getrocknet. Die Barytsalze in der Tabelle I stammen aus den Ablaugen einer Fabrik,

Tabelle I.

Die Barytsalze aus Ablaugen der Fabrik I. (Mitscherlich)

	Berechnet Barium		Gefunden	Angewandte Menge Bariumsalz	Der Gesamtsäure entsprechende n/10 NaOH	Säure nach der Oxydation[19]) n/10 NaOH
	in Bariumazetat	in Bariumformiat	Ba	g	ccm	ccm
A	53,72%	60,40%	54,28%	0,5056	40,00	36,00
B	53,72%	60,40%	55,10%	0,5191	41,70	32,00
C	53,72%	60,40%	55,14%	0,5170	41,50	31,80
D	53,72%	60,40%	55,04%	0,5117	41,00	32,00
E	53,72%	60,40%	54,94%	0,5206	41,50	34,00

Der Säuregehalt der durch Wasserdampfdestillation fast entsäuerten Proben nahm beim Stehen an der Luft wieder zu:

	Azidität nach der Destillation	Nach 24 Stunden	Nach 3 Tagen
I.	0,57	2,60	3,80
II.	0,40	2,55	4,30
III.	0,48	2,90	3,95

4. Nähere Untersuchung der flüchtigen Säuren der Ablauge.

Hönig (a. a. O.) gibt an, daß die von ihm untersuchten Ablaugen stets Ameisensäure neben Essigsäure enthielten, und zwar im Verhältnis von 1:4, einmal auch von 1:13,6.

Bei unseren Versuchen wurden 5 Liter Sulfitablauge bis auf 1 Liter eingeengt. Das saure Destillat wurde mit Natronlauge neutralisiert und die Lösung auf dem Wasserbad bis zur Trockne eingedampft. Schon hierdurch nahm die Lösung eine gelbe Farbe an. Das Salz bildete eine braune, zähe Masse, die selbst durch Kochen der wäßrigen Lösung mit Tierkohle nicht entfärbt werden konnte.

Bei den weiteren Destillationen wurde zur Neutralisation statt Natronlauge Bariumhydroxyd verwandt, und zwar so viel, daß die Lösung nach dem Barytzusatz noch schwach saure Reaktion zeigte.

Die größte Menge schweflige Säure fiel als Bariumsulfit aus. Der gelöste Teil aber oxydierte sich während des Eindickens der Lösung fast vollständig und fiel als Sulfat aus.

Der durch das Verdampfen verbliebene Salzrückstand wurde in 300 ccm Wasser gelöst; auf einen etwa noch zurückgebliebenen Bariumsulfitrest wurde mit Wasserstoffsuperoxyd geprüft. Bei Anwesenheit von Bariumsulfit wurde mit ein paar Kubikzentimeter 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung eine halbe Stunde auf 50° C erhitzt und die Lösung vom gebildeten Bariumsulfat abfiltriert. Das Filtrat wurde dann mit Tierkohle eine Stunde kalt geschüttelt und abermals filtriert. Nach dem Verdampfen des Wassers blieb ein weißes Pulver zurück, das bis zu konstantem Gewicht getrocknet und dann analysiert wurde[18]).

Das Salz wurde dann mit einem Ueberschuß von 20 proz. Phosphorsäure destilliert, die überdestil-

die nach der Methode von Mitscherlich arbeitet, die der Tabelle II stammen aus Laugen einer Fabrik, die nach der Methode von Ritter-Kellner arbeitet.

A	0,5000 g	ergaben	0,4612 g	$BaSO_4$
B	0,5000 „	„	0,4681 „	„
C	0,5000 „	„	0,4695 „	„
D	0,5000 „	„	0,4672 „	„
E	0,5000 „	„	0,4668 „	„

Für Ameisensäure n/10 NaOH	Gefundene Menge Essigsäure in g	Gefundene Menge Ameisensäure in g	Verhältnis zwisch. Essigsäure und Ameisensäure
4,00	0,2160	0,0184	11,7 : 1
9,70	0,1920	0,0446	4,32 : 1
9,70	0,1908	0,0446	4,25 : 1
9,00	0,1920	0,0414	4,63 : 1
7,50	0,2040	0,0345	5,91 : 1

Die Barytsalze aus Ablaugen der Fabrik II (Ritter-Kellner).

	Barium berechnet für Bariumazetat	Gefunden
A	53,72%	53,55%
B	53,72%	53,65%
C	53,72%	53,68%
D	53,72%	53,62%
E	53,72%	53,67%

0,5000 g	Substanz	ergaben	0,4550 g	$BaSO^4$
0,5000 „	„	„	0,4557 „	„
0,5000 „	„	„	0,4560 „	„
0,5000 „	„	„	0,4555 „	„
0,5000 „	„	„	0,4558 „	„

Für jede Analyse wurden etwa 0,50 g angewendet. Zur Bestimmung der Gesamtsäure (Spalte 5 der Tabelle für Fabrik I) wurde das Bariumsalz in 50 ccm Wasser gelöst, mit 10 ccm 90 proz. Phosphorsäure versetzt und bei 100° so lange mit Wasserdampf destilliert, bis das Destillat nicht mehr sauer reagierte, d. h. bis 250 ccm überdestilliert worden waren.

[18]) In zwei Fällen (bei A und C, Fabrik I) war das mit Tierkohle gereinigte Salz nicht ganz weiß.

[19]) d. h. nach Zerstörung der Ameisensäure (siehe weiter unten).

Digitized by Google

Zur Bestimmung der Essigsäure wurde die gleichzeitig anwesende Ameisensäure durch Zusatz von 40 ccm 10 proz. Kaliumbichromatlösung zerstört.

Wie die Tabelle zeigt, ergaben die Ablaugen von Fabrik II (Ritter-Kellner) nur Essigsäure, während I sowohl Ameisen- als auch Essigsäure lieferte. Das Verhältnis zwischen den Säuren ist aber sehr wechselnd.

Da beide Fabriken das gleiche Holz verarbeiten, so muß angenommen werden, daß durch das Kochverfahren nach Ritter-Kellner die ganze Menge Ameisensäure zerstört worden ist; dies ist begreiflich, wenn man bedenkt, daß hier ein wesentlich höherer Druck, somit auch höhere Temperatur angewendet werden (139° gegen 125° beim Mitscherlich-Verfahren).

Aber die vorhandene Ameisensäure hat nicht nur eine Zerstörung erlitten, sondern es wird auch der Lignosulfonsäure durch die Kochung die Möglichkeit genommen, neue Mengen Ameisensäure abzuspalten.

5. Darstellung der Lignosulfonsäure.

Diese Säure wurde nach Melander (a. a. O.) aus der Sulfitablauge gewonnen.

1000 ccm Ablauge wurden auf 65° C erwärmt und unter Umrühren mit 270 g Natriumchlorid versetzt. Der rasch ausfallende Niederschlag wurde abfiltriert, kräftig abgesaugt und in 400 ccm Wasser wieder gelöst. Durch Zusatz von 200 ccm konzentrierter Salzsäure fiel er wieder aus, wurde noch einmal abfiltriert und in 800 g Wasser aufgenommen. Die braune Lösung gab mit 400 ccm 35 proz. Chlorwasserstoffsäure einen hellgrauen Niederschlag, der sich leicht in Wasser und in Alkohol löste. Die Fällung wurde dann in 400 ccm Alkohol (96 proz.) gelöst und die Lösung mit 800 ccm Aether gefällt. Der harzähnliche Niederschlag wurde 36 Stunden unter Aether aufbewahrt und im Vakuum bis zu konstantem Gewicht getrocknet, was etwa vier Wochen in Anspruch nahm. Das fertige Produkt war in den ersten vier bis sechs Tagen sowohl in Alkohol als auch in Wasser leicht löslich. Die Löslichkeit nahm aber später nach und nach ab. Nach 14 Tagen waren alle Proben fast unlöslich.

Zuerst wurden vier Präparate aus drei verschiedenen Ablaugen hergestellt. Die Laugen stammten aus einer Fabrik, in der der Zellstoff nach der Methode von Ritter-Kellner hergestellt worden war.

Die Elementaranalysen der Lignosulfonsäurepräparate ergaben folgendes:

	% C	% H	% S	% Asche	Ausbeute aus 1 Lit. Ablauge
Lauge I A	58,42	6,56	5,49	1,16	13,20 g
Lauge I B	57,29	6,59	5,57	1,25	12,80 g
Lauge II	56,83	6,52	5,43	1,30	12,95 g
Lauge III	57,17	7,33	5,45	1,20	12,80 g

Neue Proben der gleichen Laugen wurden von 1000 bis auf 400 ccm sowohl bei gewöhnlichem Druck als auch im Vakuum eingeengt. Jede eingedickte Lösung wurde wieder bis auf 1000 ccm verdünnt; die Lignosulfonsäure wurde mit Natriumchlorid wie früher gefällt.

Die Analysen sämtlicher Lignosulfonsäure-Präparate finden sich in nachstehender Tabelle:

Herkunft des Präparates		Präp. Nr.	% C	% H	% S	% Asche	Ausbeute g
Lauge I	Urspr. Lauge	A 1	58,42	6,56	5,49	1,16	13,20
		B 2	57,29	6,59	5,57	1,25	12,80
	Eingedickte Lauge	3	57,10	6,33	5,01	1,30	12,80
	Im Vakuum eingedickte Lauge	4	57,12	6,06	5,10	1,22	13,10
Lauge II	Urspr. Lauge	5	56,83	6,52	5,43	1,30	12,95
	Eingedickte Lauge	6	57,92	5,65	4,92	1,50	13,45
	Im Vakuum eingedickte Lauge	7	61,95	8,21	5,35	1,02	12,75
Lauge III	Urspr Lauge	8	57,17	7,33	5,54	1,20	12,80
	Eingedickte Lauge	9	58,75	7,01	4,92	1,10	13,10
	Im Vakuum eingedickte Lauge	10	57,69	7,35	5,60	1,45	12,60

Einzelwerte der Analysen:

Präparat 1: 0,1801 g = 0,3857 g CO_2, 0,1081 g H_2O; 0,2102 g = 0,0840 g $BaSO_4$[20]).

Präparat 2: 0,1780 g = 0,3738 g CO_2, 0,1047 g H_2O; 0,2000 g = 0,0811 g $BaSO_4$.

Präparat 3: 0,1765 g = 0,3694 g CO_2; 0,0998 g H_2O; 0,2110 g = 0,0770 g $BaSO_4$.

Präparat 4: 0,1815 g = 0,3791 g CO_2; 0,0983 g H_2O; 0,1970 g = 0,0732 g $BaSO_4$.

Präparat 5: 0,1771 g = 0,3689 g CO_2; 0,1033 g H_2O; 0,2008 g = 0,0795 g $BaSO_4$.

Präparat 6: 0,1662 g = 0,3528 g CO_2; 0,0971 g H_2O; 0,2041 g = 0,0730 g $BaSO_4$.

Präparat 7: 0,1166 g = 0,2648 g CO_2; 0,0856 g H_2O; 0,2164 g = 0,0840 g $BaSO_4$.

Präparat 8: 0,1632 g = 0,3420 g CO_2, 0,1069 g H_2O; 0,2010 g = 0,0811 g $BaSO_4$.

Präparat 9: 0,1671 g = 0,3599 g CO_2; 0,1048 g H_2O; 0,2151 g = 0,0771 g $BaSO_4$.

Präparat 10: 0,1728 g = 0,3654 g CO_2; 0,1132 g H_2O; 0,1987 g = 0,0811 g $BaSO_4$.

Wie aus den schwankenden Werten für C, H und S ersichtlich ist, erleidet die Ablauge während der Eindickung offenbar eine Veränderung, die aber bei den einzelnen Laugen nicht in gleicher Weise verläuft.

Aber alle auf diese Weise hergestellten Präparate zeigten nun in frischem Zustande genau dasselbe Verhalten gegenüber verschiedenen Oxydationsmitteln (und Eisenchlorid) wie die Ablauge oder wie der ungebleichte Sulfitzellstoff.

[20]) Der Schwefel wurde nach Carius bestimmt.

Digitized by Google

Verhalten von Vanillin und Protokatechusäure gegen Oxydations(Rötungs-)mittel.

I. 1 g Protokatechualdehyd wurde mit 100 g Kochsäure (3,5 Proz. Gesamt-SO_2) in einem Erlenmeyerkolben 3½ Stunden am Rückflußkühler auf dem Wasserbad erhitzt.

II. 1 g Vanillin wurde auf dieselbe Weise mit 100 g Kochsäure erhitzt.

Mit den so sulfitierten und mit den wässerigen Lösungen der beiden Aldehyde wurden die in nachfolgender Tabelle erwähnten Färbungen erhalten:

	Eisenchloridlösung 3%ig	Chlorkalklösung 3%ig	Wasserstoffsuperoxydlösung 3%ig	Filtrierpapier mit den Lösungen getränkt [21])
Verdünnte Sulfitablauge 1,10	grauviolett	rot	rot	rot
Vanillin in Wasser gelöst, 1%ig.....	violett	—	rötlich	rot
Vanillin mit Kochsäure gekocht	braun	rot	rot	rot
Protokatechusäure in Wasser gelöst, 1%ig	violett	rotbraun	rot	rot
Protokatechualdehyd in Wasser gelöst, 1%ig	violett	rot	rot	rot
Protokatechualdehyd mit Kochsäure gekocht	rotviolett	rot	rot	rot

Beide Aldehyde geben also, sowohl in wässeriger Lösung als auch nach dem Erhitzen mit schwefliger Säure, mit Wasserstoffsuperoxyd und Chlorkalk Rotfärbung. Eisenchlorid färbt die Protokatechualdehydlösung rotviolett, die Vanillinlösung bräunlich.

Die Färbungen mit Wasserstoffsuperoxyd werden am besten in neutraler oder sehr schwach alkalischer oder in leicht angesäuerter Lösung hervorgerufen. Ueberschuß an Säuren oder Basen gibt sofort eine farblose Flüssigkeit, die aber beim Neutralisieren wieder rot gefärbt wird.

Genau so verhält sich der Zellstoff gegenüber Wasserstoffsuperoxyd. Auch die hellroten Farbtöne sind in beiden Fällen gleich.

Diese weitgehende Uebereinstimmung im Verhalten der verschiedenen Stoffe — Lignosulfonsäure und ligninhaltiger Zellstoff einerseits, Protokatechusäure (-aldehyd) und Vanillin andererseits — ist im übrigen als weitere Stütze für die Auffassung zu betrachten, daß Protokatechusäure bzw. -aldehyd und Vanillin in sehr naher Beziehung zum Lignin stehen.

Die Beseitigung der Rötung des Zellstoffes.

I. Früher ist bereits erwähnt worden, daß die bei den Zellstoffen auftretende Rotfärbung einem Ueberschuß von Oxydationsmitteln gegenüber nicht beständig ist. Will man aber einen farblosen und farblos bleibenden Zellstoff dadurch erreichen, so muß der Zellstoff vollständig gebleicht werden, sonst nimmt er bei der Oxydation eine tief braungraue Farbe an.

II. Mit Mineralsäuren verschwindet die Farbe sofort. Säuren sind aber bei der Aufbereitung des Zellstoffs möglichst zu vermeiden, so daß eine derartige Behandlung erst in allerletzter Linie in Frage käme.

III. Durch Reduktionsmittel, wie schweflige Säure oder Natriumhydrosulfit, kann der rotgewordene Zellstoff entfärbt werden.

Zur Feststellung, ob bei einem so behandelten entfärbten Zellstoff durch Oxydation die Färbung wiederkehrte, wurde folgendermaßen verfahren:

Für die Versuche kam ein Sulfitzellstoff zur Verwendung, welcher zur vollständigen Bleiche 9 Proz. Chlorkalk benötigte.

Reduktionsversuche.

Versuch A.

I. 10 g feinzerteilter „roter" Zellstoff wurden mit 50 g Wasser und 40 g Kochsäure (5,2 Proz. Gesamt-SO_2) vier Stunden lang in der Kälte geschüttelt und darauf mit Wasser ausgewaschen.

Die Masse wurde sehr schnell entfärbt und hatte nach dem Auswaschen eine gelbweiße Farbe.

Durch vorsichtige Oxydation, z. B. mit Wasserstoffsuperoxyd oder 1 proz. Chlorkalklösung, trat aber die Rotfärbung sofort wieder hervor. Dies war auch der Fall nach längerem Liegen des „reduzierten" Zellstoffs an der Luft.

II. Statt vier Stunden stand die Mischung zwölf Stunden unter wiederholtem Schütteln. Das Resultat war dasselbe wie bei I. Die schweflige Säure war nach der Behandlung noch im Ueberschuß vorhanden.

III. 10 g zerteilter „roter" Zellstoff, 50 g Wasser 40 g Kochsäure (5,20 Proz. Gesamt-SO_2) blieben 48 Stunden in der Kälte stehen. Die Mischung roch nach schwefliger Säure.

Nach dem Auswaschen mit Wasser gaben Oxydationsmittel wie bei I wieder eine rötliche Masse

Versuch B.

I. 5 g feinzerteilter Zellstoff, 100 g Wasser, 0,50 g Natriumhydrosulfit, 0,50 g Natriumhydroxyd wurden 12 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur öfters geschüttelt.

Die Farbe des Zellstoffs war jetzt hellgelb.

Nach dem Auswaschen mit 100 ccm siedender 0,5 proz. Natronlauge und Entfernung der Lauge mit heißem Wasser bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion war die Farbe des Zellstoffs noch gelb.

Durch Wasserstoffsuperoxyd oder Chlorkalklösung nahm der so behandelte Zellstoff aber wieder eine rote Farbe an, ein Zeichen, daß die fraglichen Stoffe zwar reduziert waren, daß deren Quelle jedoch nicht vollständig beseitigt worden war.

II. Versuch II wurde wie I ausgeführt, doch stand die Mischung zuerst 12 Stunden kalt und wurde dann sechs Stunden auf dem Wasserbad erwärmt. Das Auswaschen erfolgte ebenfalls wie bei I. Das Resultat war aber dasselbe wie bei I.

Abwechselnde Behandlung mit Chlorkalk und schwefliger Säure.

I. 10 g feinzerteilter Zellstoff, 10 g 1 proz. Chlorkalklösung und 100 g Wasser wurden

[21]) Die so behandelten Proben wurden längere Zeit der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt.

Digitized by Google

acht Stunden lang bei Zimmertemperatur öfters geschüttelt. Nach dieser Zeit war alles Chlor verbraucht. Nach dem Auswaschen wurde der jetzt rotbraune Zellstoff mit 50 ccm Wasser und 40 ccm 5,2 proz. Kochsäure 4 Stunden — wie früher erwähnt — behandelt; die Rotbraunfärbung verschwand. Die oxydierte und reduzierte Masse zeigte aber bei der Behandlung mit Wasserstoffsuperoxydlösung deutlich die Rotfärbung wieder. II. In diesem Falle wurde statt 1 Proz. Chlorkalk die doppelte Menge verwandt. Das Ergebnis aber war wie bei Versuch I. III. Eine Erhöhung der Chlorkalkmenge auf 3 Proz., unter sonst gleichen Bedingungen, wie im ersten Versuch, ergab auch keine anderen Resultate. IV. Dasselbe war der Fall bei Anwendung von 6 Proz. Chlorkalk und nachfolgender Behandlung mit schwefliger Säure.

Berücksichtigt man, daß der ursprüngliche Zellstoff schon durch 9 Proz. Chlorkalk vollständig gebleicht werden konnte, so käme auch eine teilweise Bleiche mit Chlor, wobei doch auch schon erhebliche Mengen Chlorkalk erforderlich sind, in Verbindung mit schwefliger Säure von technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus nicht in Frage, selbst wenn dadurch die Rotfärbung dauernd beseitigt werden könnte.

Oxydation mit Kaliumpersulfat.

I. 10 g feinzerteilter Zellstoff, 0,05 g Kaliumpersulfat, 0,05 g Schwefelsäure und 100 g Wasser wurden gemischt.

Die Farbe ging nach 2 Minuten in eine stark rote über. Die Mischung stand unter oft wiederholtem Umrühren so lange, bis sie hellgrau geworden war, was bei 15° 10 Stunden in Anspruch nahm.

Der Zellstoff wurde gut gewaschen und erschien nun nach dem Trocknen weißgrau gefärbt. Durch Oxydationsmittel konnte die frühere Rotfärbung nicht mehr hervorgerufen werden.

II. Versuch II wurde wie I ausgeführt. Doch wurde Schwefelsäure durch Aluminiumsulfat ersetzt. Die Ergebnisse waren dieselben wie bei I.

III. Im Anschluß an diese und zahlreiche andere Versuche wurde nun in einer Papierfabrik ein Versuch im großen gemacht:

400 kg schwer bleichbarer Zellstoff (Chlorkalkbedarf zur vollständigen Bleiche 19,8 Proz.) und 1000 kg Wasser wurden im Holländer gründlich gemischt. Dann wurden 2 kg Kaliumpersulfat = ½ Prozent, ber. auf lufttrockenen Zellstoff, und 2 kg Aluminiumsulfat zugefügt und gemischt. Darauf wurde das Ganze in eine Rührbütte überführt und darin so lange weiter gemischt, bis die rotgefärbte Masse hellgrau geworden war. Dies dauerte 9 Stunden. Alles Persulfat war dann verbraucht. Der erhaltene Zellstoff war ebenso wie der aus Versuch II gegen die Wiederkehr der Rotfärbung vollständig geschützt und gab nach der üblichen Abtönung im Holländer ein schönes weißes Papier.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Kautschuk in der Papierfabrikation. Wie der „Gummi-Zeitung" vom 25. August 1922 zu entnehmen ist, wurden nach „The India Rubber World" vom 1. Mai 1922 in den Vereinigten Staaten Versuche angestellt, der Papiermasse Kautschuk zuzusetzen und ein mit Kautschuk gefülltes Papier herzustellen. F. Kaye mischt dem Papierbrei Kautschukmilchsaft bis zu 20 Gewichtsprozenten zu. Dieser Zusatz erfolgt im Holländer. Der fertige Papierbrei wird alsdann mit einem Milchsaftgerinnungsmittel versetzt und die Masse auf der Papiermaschine verarbeitet. Das fertige Produkt kann noch kaltvulkanisiert werden. Ein Gehalt des Papiers von 0,5 bis 5 Proz. an Kautschuk soll demselben größere Zähigkeit verleihen. Prüfungen von Papieren mit 0,1 Proz. Kautschukgehalt auf dem Schopper-Apparat ergaben Knitterwerte von 5000 bis 6000 und zwei- bis dreimal größere Zugfestigkeit als dasselbe Papier ohne Kautschukgehalt. Papier mit 1 Proz. Kautschuk zeigte einen Knitterwert von 72 500 und eine Zugfestigkeit von 81 pounds auf das sq. inch. Diese Zahlen wurden mit Papieren angestellt, die aus mit Kautschukmilchsaft versetzter Papiermasse hergestellt waren. Obige Versuche waren lediglich Laboratoriumsproben. Ein Zusatz von Kautschuk als solcher in der Papierfabrikation ist jedoch möglich und auch im großen ausführbar. Das Buch von Goodyear „Gum Elastic" war auf Papier gedruckt, welches aus mit Kautschuk versetzter Papiermasse bestand. In diese Zeit fielen auch Versuche von Dr. Hall über Kautschukgehalte von Wüstenpflanzen. Die Asclepias subulata wurde als gute Lieferantin befunden, sie enthielt etwa 6 Proz. Kautschuk und lieferte außerdem eine ganz ausgezeichnete Faser für die Papierfabrikation. Die Pflanze ist also ein natürliches Gemisch aus Kautschuk und Papierfaser. Es wird noch darauf hingewiesen, daß auch in der Castilloa, der bekannten Kautschukpflanze, ein brauchbares Gemisch aus Kautschuk und Faserstoff für Papierbereitung vorliegt. Die Castilloen wachsen schnell, vielleicht könnte die Rinde derselben als Material zur Herstellung von Kautschukpapier Benutzung finden.

Ueber weitere Versuche zur Verwendung von Kautschuk in der Papierfabrikation berichtet F. Kaye in „The India Rubber World" vom 1. Juni 1922.

„Wird genügend verdünnter Kautschukmilchsaft zum Papierbrei im Holländer einer Papierfabrik gesetzt, mit dem Brei gut vermischt und dann der Kautschuk aus dem Milchsaft durch ein Mittel auf die Papierfaser niedergeschlagen, wie dies z. B. bei der Harzleimung des Papiers in ähnlicher Weise geschieht, so wird die Beschaffenheit der Papierfaser günstig beeinflußt. Versuche haben ergeben, daß die Hydradation der Faser gemindert und durch die Einwirkung des Milchsaftes herabgesetzt wird, der technische Effekt dieses Zusatzes während des Holländerns der Papiermasse hat sich tatsächlich in der Praxis gezeigt. Auf Farbe des fertigen Papiers hat der koagulierte Kautschuk keine schädliche Wirkung, die Weiße des Papieres wird dadurch nicht beeinflußt. Zusatz von Kautschukmilchsaft zum Papierbrei scheint die Textur des Papieres zu verbessern, dasselbe gleichförmiger bei Durchsicht gegen das Licht zu machen. Der Griff des Papieres, besonders bei größerem Kautschukgehalt, wird voller, gefälliger, derartiges Fabrikat läßt sich gut für Buchbindereizwecke und für dicke Papiere verwenden.

Festigkeit eines Papieres hängt von der Beschaffenheit des Rohfasermaterials, von Länge der Zeit und vom Charakter des Holländerns ab. Langes

Digitized by Google

Bearbeiten im Holländer, welches für Fabrikation fester Papiere sich nötig macht, ist kostspielig. Durch Zusatz von Kautschukmilchsaft, schon in geringer Menge, erhöht sich die Papierfestigkeit bedeutend, so daß die Zeit des Holländerns wesentlich abgekürzt werden kann. Ein mit Kautschukmilchsaft versetzter Papierbrei lieferte, nach Versuchen, in 2 bis 2½ Stunden ein festeres Papier, als nach 3½ bis 5 Stunden Holländern. Die Produktionskosten dürften sich durch Zugabe von Kautschukmilchsaft wesentlich herabsetzen lassen. Auch die Knitterfestigkeit des Papieres wird auf diese Weise erhöht.

Nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse einer Reihe Versuche mit Papieren ohne und mit Kautschukmilchsaftzusatz hergestellt.

Rohstoff	Knitterfestigkeit d. h. Reißfestigkeit in pounds auf das sp. inch für 0,1 mm Papierstärke berechnet ohne Zusatz	mit Zusatz
Baumwollabfall	220	1 300
Sisalhanf	700	8 000
Manilahanf	726	24 000
Juteabfall	330	2 125
Flachsabfall	100	1 113
gebleichter Sulfitzellstoff	65	600
Papiere:		
Druckpapier	2	250
Schreibpapier	20	1 060
Einwickelpapier	5	1 100

Kautschukhaltiges Papier ist wasserdichter als Papier ohne diesen Zusatz, man kann durch Behandlung der Papierfaser mit Kautschukmilchsaft ein gutes wasserdichtes Papier herstellen. Auch erhöht ein derartiger Zusatz die elektrische Widerstandskraft und die dielektrischen Eigenschaften des Papieres. Papierbrei nimmt, nach Zugabe von Kautschukmilchsaft, Farbstoffe auf, allerdings dunkelt die Farbe in vielen Fällen etwas nach, so daß kleinere Farbmengen die gewünschten Farbtöne liefern können. Praktische Versuche lieferten den Beweis, daß höhere Arbeitskosten usw. durch Zusatz von Kautschukmilchsaft nicht entstehen, die Mehrarbeit erstreckt sich lediglich auf Verdünnen und wenn nötig auf Filtration des Milchsaftes, auf Kontrolle der Menge und Natur des Fällungsmittels. Man kann den verdünnten Milchsaft auch durch Ausschleudern reinigen. Das Gemisch aus Papierbrei und koaguliertem Kautschuk läuft durch die Papiermaschine ohne Schädigung der Tücher, Siebe u. dgl.

Man kann den Gehalt eines Milchsaftes an Rohkautschuk dadurch ermitteln, daß eine abgemessene Menge, z. B. 50 ccm, in Methylalkohol oder Aceton unter Rühren gegossen werden, der abgeschiedene Kautschuk getrocknet und gewogen wird. Auf diese Weise läßt sich der Zusatz für ein bestimmtes Gewicht fertiges Papier leicht berechnen. Je nach der Papiersorte schwankt der Kautschukgehalt im trockenen Papier von 0,1 bis 5 Proz. und mehr. Die Kosten für den Milchsaft berechnen sich aus dem laufenden Kautschukpreis, der Fracht und der Emballage. Diesen Mehrkosten stehen Kostenminderungen durch Zeitersparnis beim Holländern und durch Fabrikation besserer Papiersorten entgegen. Auch lassen sich bei größerem Gehalt an Kautschuk schlechtere Rohstoffe verarbeiten, und auch besonders gute Spezialsorten fabrizieren.

Die Versuche mit Kautschukmilchsaft als Verbesserer der Papiersorten werden in großem Maßstabe in englischen Papierfabriken fortgesetzt. Man hofft dadurch den Kautschukpflanzern eine neue ausgiebige Verwendung ihres Produktes zu erschließen." — Bhl. —

Papierholzverluste. („The World's Paper Trade Review", Vol. 77, Nr. 24, vom 16. Juni 1922.)

Nach einem Sonderbericht der „American Paper and Pulp Association" betragen die Verluste an Schleifholz in den Wäldern Amerikas 10 Millionen Dollar infolge Zerstörungen durch Insekten, wie Fichtenbohrer u. a. Quebeck beklagt einen Verlust von 50 Proz. seines Schleifholzes. Eine Gesellschaft daselbst schätzt, daß von 1 500 000 Klafter Holz nur 600 000 Klafter verwendbar sind. Neu-Braunschweig und Maine haben, wenn auch etwas weniger, so doch noch sehr schwer gelitten.

Der Bericht zeigt, daß einander entgegenstehende Ansichten über die Maßregeln zur Beämpfung des Insektenschadens herrschen. Während der Entomologist des amerikanischen Agrikultur-Departements, D. Hopkins, das Fällen als Schutz für das grüne Holz erachtet, ist G. Hastings, der Staatsforstrat von Vermont, der Ansicht, daß das Fällen eine größere Gefahr für das grüne Holz als das Feuer bedeute.

Ein anderer wichtiger Teil des Berichts befaßt sich mit der Notwendigkeit besseren Schutzes gegen Waldbrände und mit Maßnahmen für eine zweckmäßige Aufforstung der Wälder. — W. —

Trocknen von Papier und Pappe in Blattform. („The Paper-Maker and British Journal", Vol. LXIII, Nr. 5, 1922.)

A. Lambette in Brüssel hat festgestellt, daß das sogenannte Gegenstromverfahren zwei Nachteile hat, nämlich zunächst ist die Wärmewirkung geringer als bei anderen Verfahren und dann muß eine niedrige Höchsttemperatur angewendet werden, da das trockene Papier durch starke Hitze zerstört wird. Bei der Trocknung von Pappe ergeben sich folgende Uebelstände: Die Ränder trocknen schneller als die mittleren Teile der Papierblätter, und der Rand, der dem Strom der heißen Luft entgegengerichtet ist, trocknet schneller als die anderen, wodurch ein Zusammenrollen des Blattes hervorgerufen wird. Ferner trocknen bei Verwendung eines Flügelventilators die äußeren Blätter häufig schneller als einzelne der mittleren. Das graduelle Trocknungsverfahren überwindet diese Fehler des Gegenstromsystems und besteht darin, den Trockenapparat in eine Anzahl selbständig beheizbarer Kammern zu teilen. Das nasse Papier wird dabei der stärksten Erwärmung unterworfen. — K. —

Bei allen Geschäftsanbahnungen bitten wir, sich auf unser Blatt zu beziehen!

Digitized by Google

PATENT-UMSCHAU

Vorrichtung zur Ausnutzung der von der Trockenpartie in Papier- u. Pappenmaschinen entweichenden Wärme zum Anwärmen von Betriebswasser.

D. R. P. 358 091. Klasse 55d. Gruppe 31.

Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad in Karlstad, Schweden.

Nach der Erfindung wird die bei der Herstellung von Papier, Zellstoff, Pappe u. dgl. von dem Trockner entweichende Wärme dadurch wiedergewonnen, daß der entweichende Abdampf, die warme Luft usw. mit Wasser in Berührung gebracht wird, um es zu erwärmen.

In Abb. 1 bezeichnet 4 einen Trockenzylinder, 5 eine Dampfkappe und 6 einen Sammelbehälter, der sich über die ganze Breite des Zylinders 4 erstreckt

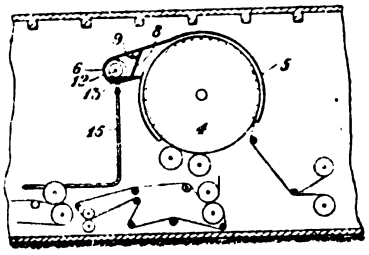


Abb. 1.

und gleichzeitig als Wasserbehälter dient. Im Behälter 6 ist ein schräg gestellter Siebrahmen 8 angebracht, über den das aus einem Spritzrohre 9 kommende kalte Wasser zerstäubt wird. Innerhalb des Behälters 6 ist eine sich drehende Schnecke 12 gelagert, die aus gelochtem Blech, Drahtsieb, schraubenförmig angeordneten Stäben bestehen kann, an die Innenwand des Behälters 6 heranreicht und bis zu einer gewissen Tiefe in das an dem Boden des Behälters 6 vorhandene Wasser 13 eintaucht, so daß der Abdampf, wenn er durch die Schraube 12 hindurchgeht, wiederholt eine feuchte Fläche bestreichen muß, die eine weitere Menge Wärme an das Wasser abgibt. Außerdem wird dabei dem Abdampf eine schraubengangförmige Bewegung erteilt, um die Wärme zu veranlassen, längs der ganzen Breite des Trockenzylinders 4 und längs der ganzen Länge des Sammelbehälters 6 zu wirken. Die Schnecke 12 erhält ihre Drehbewegung mittels einer Luftschraube, welche durch den starken Luftstrom in Drehung versetzt wird, der mittels eines Gebläses erzeugt wird, das in einer Verlängerung des Behälters 6 angebracht ist. Durch die Schnecke 12 wird auch verhindert, daß Warmwasser mit dem abgekühlten Dampf durch das Gebläse ausgesaugt wird. Durch eine Abflußleitung 15 wird das warme Wasser 13 zwecks Verwendung an der Papiermaschine oder zu anderen Zwecken in der Fabrik weitergeleitet.

In Abb. 2 ist dieselbe Einrichtung an der Trockenpartie 2 einer Mehrzylinderpapiermaschine getroffen. Ueber der Trockenpartie ist eine Dampfkappe 20 angeordnet, die sich so weit wie möglich nach unten erstreckt. In der Dampfkappe 20 sind

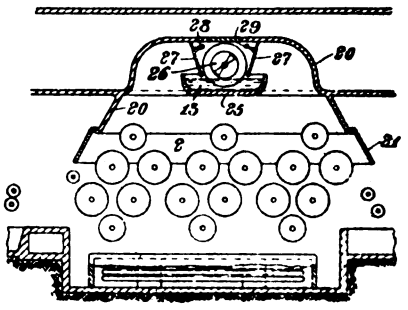


Abb. 2.

über die Breite der ganzen Maschine je nach der Anzahl der Trockenzylinder ein oder mehrere Sammelbehälter 25 angebracht, in denen eine umlaufende Schnecke 26, ähnlicher Bauart wie Schnecke 12 in der Sammeltrommel 6 nach Abb. 1 gelagert ist. An jeder Seite der Schnecke 26 ist ein schräg gestellter Siebrahmen 27 angebracht, über den kaltes Wasser aus Spritzrohren 28 und 29 zerstäubt wird. Die Bewegung der Schnecke 26 wird in derselben Weise herbeigeführt, wie dies mit Bezug auf Abb. 1 beschrieben wurde. Die Erwärmung des Wassers, der Umlauf des Wassers 13 und die Wasserzufuhr erfolgen in derselben Weise wie bei der Einzylindermaschine gemäß Abb. 1.

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zur Ausnutzung der von der Trockenpartie in Papier- und Pappenmaschinen entweichenden Wärme zum Anwärmen von Betriebswasser, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar am Trockenzylinder (4) oder über der Trockenpartie (2) Behälter (6, 25) mit in ihnen umlaufenden Schnecken (12, 26) mit Siebflächen und längs dieser Schnecken angeordneten feststehenden Sieben (8, 27), über die das zu erwärmende Kaltwasser zerstäubt wird, derart angeordnet sind, daß der Abdampf, die Warmluft usw., durch die Siebe (8, 27) hindurchgehend, den Behälter (6, 25) durchströmen und das Kaltwasser erwärmen muß.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch eine auf der Welle der Schnecke (12, 26) befestigte Luftschraube, die von dem in dem Behälter (6, 25) herrschenden, durch die Saugung eines Gebläses bewirkten starken Luftstrom in Drehung versetzt wird.

Querschneider zum gleichzeitigen Schneiden von Wasserzeichenpapieren aus mehreren Papierbahnen.

D. R. P. 358 284. Klasse 55e. Gruppe 5.

Lothar Hoesch in Düren, Rhld.

Bei dem neuen Querschneider ist ein gleichzeitiges Schneiden mehrer Papierbahnen dadurch

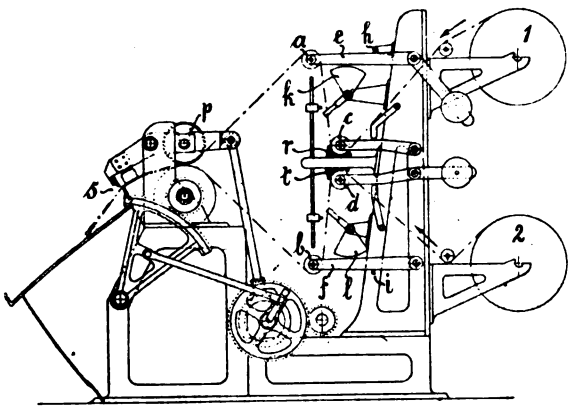
Digitized by Google

möglich, daß jede Bahn für sich beobachtet und geregelt werden kann.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Vor dem Inbetriebsetzen der Maschine wird jede der beiden von den Rollen 1 und 2 kommenden Papierbahnen für sich über die zugehörige Leitwalze c oder d und die entsprechende Reglerwalze a oder b zum Förderwalzenpaar p geführt, wo sich beide vereinigen. Zwischen den Leit- und Reglerwalzen c und a einerseits und d und b anderseits können die an je einer Schnur vorbeigezogenen Papierbahnen wie üblich zum Einstellen der Wasserzeichen beobachtet werden.

Das gewünschte Format wird zunächst um 2 cm weiter eingestellt als erforderlich wäre, so daß ein Voreilen der Wasserzeichen eintreten müßte. Die Exzenter k und l befinden sich in Mittelstellung, d. h. sie lassen eine Auf- oder Abwärtsbewegung der Reglerwalzen a und b um etwa 1 cm zu. Die Leitwalzen c und d ruhen auf den Balken r und t und halten die Papierbahnen fest.



Ist die Maschine im Betrieb, so werden beim Anziehen jedesmal unter dem Zug der Papierbahnen die Reglerwalzen a und b um etwa 1 cm nach unten und oben gezogen, während gleichzeitig die Leitwalzen c und d von den Balken r und t um etwa 2 mm abgehoben werden, so daß die Papierbahnen losgelassen werden und dem Zug der Presse p folgen können. Ist das Papier aus der Maschine geschoben, so hebt sich, kurz bevor sich das Querschneidmesser s völlig gesenkt hat, bereits die obere Förderwalze o und gibt die Papierbahnen frei. Durch Wirkung der hierauf gegen die Anschläge h und i zurückgehenden Hebelarme e und f und der in ihnen lagernden Reglerwalzen a und b werden die Papierbahnen um etwa 2 cm zurückgezogen, wodurch der zunächst zu große Auszug wieder ausgeglichen und die richtige Bogenlänge erzielt wird. Im Augenblick der Freigabe gehen auch die Leitwalzen c und d gegen die Balken r und t zurück und halten hier die Papierbahnen fest, so daß ein zu weites Zurückschnellen der Papierbahnen infolge der durch Abbremsen der Rollen auftretenden Spannung verhindert wird. Beim jedesmaligen Vorziehen wickeln sich also immer nur die benötigten Längen der Papierbahnen von den Rollen ab und die Wasserzeichen werden, solange in der Dehnung des Papiers keine Aenderung eintritt, an derselben Stelle beobachtet.

Ergibt die Beobachtung, daß das Wasserzeichen einer Bahn etwa durch größer werdende Dehnung im Papier zurückbleibt, daß also die Bogenlänge größer werden muß, so werden die betreffenden Exzenter k oder l so eingestellt, daß die Auf- oder Abwärtsbewegung der Hebelarme und der Reglerwalze etwas geringer wird; die Papierbahn wird dann nach dem Freigeben vor jedem Schnitt etwas weniger weit zurückgezogen und das Wasserzeichen beim nächsten Arbeitsgang infolge des größeren Auszuges wieder voreilen. Umgekehrt werden beim Voreilen des Wasserzeichens, also beim Kürzerwerden des Bogens, die betreffenden Exzenter so eingestellt, daß die Auf- oder Abwärtsbewegung der Hebelarme und der Reglerwalze etwas größer wird. Die betreffende Papierbahn wird dann jedesmal etwas weiter zurückgezogen und das Wasserzeichen wieder zurückbleiben. Der Spielraum, innerhalb dessen die Dehnung des Papiers schwanken darf, beträgt also 4 cm, was wohl stets genügen dürfte. Soll der Bogen kürzer werden, so wird also jetzt durch Vergrößerung des Hebelausschlags bewirkt, daß sich weniger, soll er länger werden, so wird durch Verkleinerung des Hebelausschlags bewirkt, daß sich mehr von der betreffenden Rolle abwickelt.

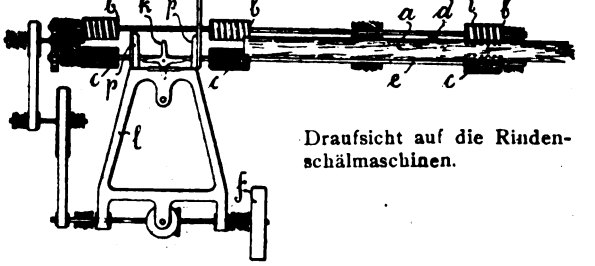
Patent-Anspruch: Querschneider zum gleichzeitigen Schneiden von Wasserzeichenpapieren aus mehreren Papierbahnen, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Papierbahnen über beim Vorziehen dieser Bahnen mehr oder weniger nachgebende, kurz vor dem Schnitt wieder zurückweichende Leitwalzen (a und b) geführt werden, um den anfangs zu weiten Auszug je nach Stellung der Wasserzeichen bei den einzelnen Bahnen so auszugleichen, daß die für die jeweilige Wasserzeichenstellung der betreffenden Bahn richtige Bogenlänge und somit auch die richtige Lage des Wasserzeichens erzielt wird.

Rindenschälmaschine.

D. R. P. 356 528. Klasse 38i. Gruppe 1.

Wilh. Stedtfeld in Sarnen, Kt. Obwalden, Schweiz.

Der zu schälende Stamm a wird von der Rampe oder dem Rollwagen in die Mulde gerollt, die durch zwei Reihen von Walzen b und c gebildet wird. Diese sind gleichachsig gelagert und liegen zweckmäßig paarweise nebeneinander. Die sämtlichen Walzen b einerseits und ebenso sämtliche Walzen c anderseits sitzen auf einer gemeinsamen Achse d bzw. e, welche derart angetrieben werden, daß sie mit verschiedener Geschwindigkeit umlaufen. Zweckmäßig drehen sich z. B. die Walzen b doppelt so schnell wie die Walzen c. Die Walzen b haben eine schraubenförmig gewundene Erhöhung i auf der Oberfläche, welche am Stamm a angreift und diesen



Draufsicht auf die Rindenschälmaschinen.

Digitized by Google

dadurch vorschiebt, während die Walzen c der Länge nach geriffelt sind, um den Stamm a zugleich um seine Längsachse zu drehen.

Durch die raschere Umdrehung der Walzen b wird der Stamm a vorgeschoben, während er durch die langsameren Umdrehungen der Walzen c gleichzeitig gedreht wird, so daß nach und nach die ganze Oberfläche unter das Schälwerkzeug k gelangt und von diesem bearbeitet wird.

Das Schälwerkzeug k wird vom Antrieb f aus durch Riemenantrieb in Drehung versetzt und ist in einem pendelnd gelagerten Rahmen l angebracht, der durch ein einstellbares Gewicht o gegen den Stamm a gedrückt wird, auf dem er mit einstellbaren Pratzen p aufliegt.

Patent-Anspruch: Rindenschälmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubvorrichtung des Stammes aus zwei Reihen gleichachsiger mit verschiedener Umfangsgeschwindigkeit umlaufender Walzen besteht, von denen die einen mit einer schraubenförmigen Erhöhung als Auflager für den Stamm versehen sind.

Lang- und Diagonalschleifer mit stetigem Vorschub des Holzes.

D. R. G. M. 819 714. Klasse 55.

J. M. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. Brenz.

Bekanntlich ist der auf Lang- und Diagonalschleifern erzeugte Holzstoff langfaseriger und für die Papiererzeugung von höherem Wert als Querschliff. Daß der Langschleifer bis heute keine entsprechende Verbreitung gefunden hat, liegt in technischen Hindernissen und besonders daran, daß die bisher bekannten Langschleifer nur kleine Kräfte aufzunehmen vermochten, was bei größeren Anlagen die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten bedeutend steigerte.

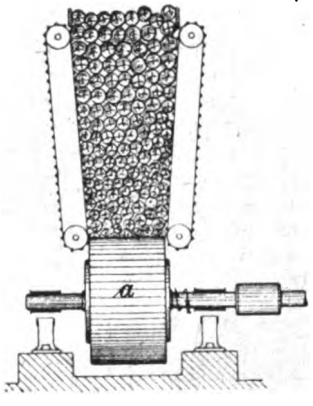


Abb. 1.

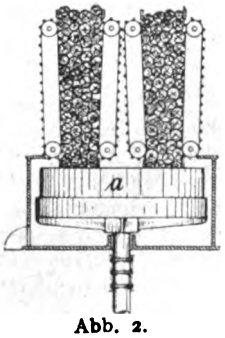


Abb. 2.

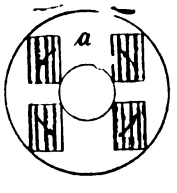


Abb. 3.

Die Erfindung betrifft nun einen Holzschleifer mit stetiger Zuführung des Holzes, mit welchem das Holz unter jedem beliebigen Winkel zur Faserrichtung geschliffen werden kann.

Die Abbildungen zeigen einige Ausführungsbeispiele der Erfindung in schematischer Darstellung.

Abb. 1 zeigt einen Langschleifer mit stetigem Vorschub des Holzes gegen den Stein a im Querschnitt.

Abb. 2 und 3 veranschaulichen im Aufriß bzw. im Grundriß die stetige Holzzufuhr bei einem Diagonalschleifer, dessen Stein a in der horizontalen Ebene rotiert.

Abb. 4 und 5 stellen ebenfalls einen Diagonalschleifer mit stetiger Holzzuführung dar, dessen Stein a in der vertikalen Ebene rotiert.

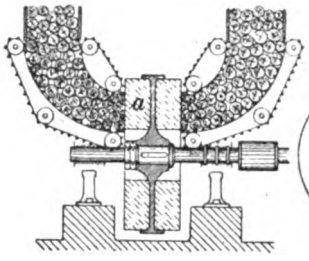


Abb. 4. Abb. 5.

Bei den Ausführungen nach Abb. 2 bis 5 läßt sich das Holz unter beliebigem Winkel zur Faserrichtung schleifen. Ferner lassen sich bei allen Ausführungsformen mehrere Zuführungsschächte anschließen.

Schutzansprüche.

1. Schleifer mit stetigem Vorschub des Schleifholzes, dadurch gekennzeichnet, daß das Holz in der Faserrichtung geschliffen wird.
2. Schleifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Holz unter beliebigem Winkel zur Faserrichtung geschliffen werden kann.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 1. B. 91 785. Dr. Ernst **Becker** u. Dr. Carl G. **Schwalbe**, Eberswalde. Verfahren zur Reinigung und Veränderung der **physikalischen Beschaffenheit von Zellstoffen**; Zus. z. Anm. Sch. 55 955. 24. 11. 19.

55b, 1. Sch. 55 955. Dr. Carl G. **Schwalbe** u. Dr. Ernst **Becker**, Eberswalde. Verfahren zur Reinigung und Veränderung der **physikalischen Beschaffenheit von Zellstoffen.** 18. 8. 19.

55b, 1. Sch. 57 649. Dr. Carl G. **Schwalbe** u. Dr. Ernst **Becker**, Eberswalde. Verfahren zur Reinigung und Veränderung der **physikalischen Beschaffenheit von Zellstoffen**; Zus. z. Anm. Sch. 55 955. 28. 2. 20.

55b, 4. F. 48 871. **Chemotechnische Gesellschaft** m. b. H., Hamburg. Verfahren zur **Reinigung von Papierstoff**, insbesondere von **Druckerschwärze** u. dgl. 21. 3. 21.

55c, 9. L. 50 907. **Linke-Hofmann Werke** Akt.-Ges. Abt. **Kupplung für Kegelstoffmühlen** u. ähnliche Mühlen; sowie für andere Maschinen und Maschinenelemente; Zus. z. Anm. F. 46 314. 7. 7. 20.

55f, 15. C. 31 749. Chemische Fabrik Dr. Adolf **Heinemann** G. m. b. H. u. Dipl.-Ing. Edmund **Schnabel**, Worms. Verfahren zur Herstellung von **Kohlepapier.** 28. 2. 22.

55f, 15. R. 53 784. **Ringe & Co.**, Klotzsche b. Dresden. Verfahren, Farbstriche für die Zwecke der **Chromo-, Bunt-, Glanz- und Glacé-Papier-** oder **Pappenfabrikation** mittels Stärkederivaten so zu präparieren, daß auf den fertigen Strichen mit Tinte geschrieben werden kann. 20. 8. 21.

Digitized by Google

55f, 13. W. 58 862. Katharina **Wickel,** geb. Holecek, Feucht b. Nürnberg. Verfahren zur Herstellung von fett-, wasser- und luftdichten, gegen Oxydation widerstandsfähigen **Metallpapieren.** 15. 7. 21.

Erteilungen.

12i, 26. 361 741. Wilhelm **Schwarzenauer,** Hannover, Podbielskistr. 16. Verfahren zur Beseitigung von **Abwässern, Ablaugen** o. dgl. 11. 9. 17. Sch. 51 888.

55e, 1. 361 921. **Vickerys** Limited, London; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW 61. **Kalander-Schaber.** 7. 7. 20. V. 15 683. V. St. A. 16. 4. 18.

Löschungen.

55d: 144 553.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Der billigste Rohrdurchmesser für Heißdampf-Kraftleitungen.

Von Professor O. Denecke, Braunschweig. (Zeitschrift „Die Wärme", Jahrgang 45, Nr. 8.)

Zweck der Arbeit ist die Ermittlung des wirtschaftlich vorteilhaftesten Rohrdurchmessers für Heißdampf-Kraftleitungen ohne zeitraubende Vergleichsrechnungen. Berücksichtigt werden alle für die Wirtschaftlichkeit einer Anlage maßgebenden Größen: 1. Güteverminderung des Heißdampfes durch Druckabfall infolge der Rohrreibung und der Einzelwiderstände; 2. Güteverminderung durch Temperaturabfall infolge der Wärmeverluste unter Beachtung der Wertigkeit der Umhüllung; 3. Kapitalkosten: Verzinsung, Abschreibung und Unterhaltung der Rohrleitung, unter besonderer Berücksichtigung von etwa vorhandenen, nicht unter Dampf stehenden Reserveleitungen; 4. Arbeitszeit und 5. Gesamtbetriebskosten.

Der Aufbau der entwickelten Formeln setzt stetige Strömung in der Rohrleitung voraus. Dieselben sind daher streng gültig nur für Dampfturbinen, für Kolbendampfmaschinen ohne Bedenken nur dann, wenn vor der Maschine ein großer Wasserabscheider als Dampfspeicher wirkt.

Als endgültige Formel für den billigsten Rohrdurchmesser d_b wird entwickelt:

$$d_b = d_R \frac{A}{B}$$

Hierin stellt d_R den „Reibungsdurchmesser" dar, d. h. den Rohrdurchmesser, welcher erhalten wird, wenn als Leitungswiderstand nur Rohrreibung und wenn die Anlagekosten nicht berücksichtigt werden.

Die Einzelwiderstände (Rohrkrümmungen, Ventile, Schieber), dargestellt durch den Zähler A des Bruches, vergrößern den Durchmesser wesentlich, und zwar um so mehr, je größer die Widerstandszahl $\Sigma\xi$ und die Dampfmenge ist.

Die Anlagekosten, berücksichtigt durch den Bruch B des Nenners, verringern dagegen den Rohrdurchmesser, und zwar um so stärker, je kürzer die Arbeitszeit z.

Besonders beachtenswert ist:

1. Daß der billigste Rohrdurchmesser d_b nahezu unabängig von der absoluten Größe l der Rohrlänge, dagegen sehr stark abhängig von dem Verhältnis $\frac{\Sigma\xi}{l}$ d. h. von den auf 1 m Rohrlänge entfallenden Einzelwiderständen. Bei gleichbleibenden $\Sigma\xi$ wird also d_b um so größer, je kürzer die Rohrleitung ist.
2. Der Einfluß der Einzelwiderstände der Absperrvorrichtungen (Ventile, Schieber usw.) ist gegenüber der Rohrreibung unter normalen Verhältnissen so überwiegend, daß die Zahl und Bauart der Absperrvorrichtungen nahezu allein den Rohrdurchmesser d_b bestimmt.

Weiterhin berücksichtigen Sonderformeln verschiedene Belastungen der Maschinen während der jährlichen Arbeitszeit Z.

Die so berechneten Formeln ergeben verhältnismäßig große Rohrdurchmesser. Die vorteilhaftesten Geschwindigkeiten fallen, zumal bei Ventilen mit großem Durchgangswiderstand, viel kleiner aus als bisher gebräuchlich war.

Es wird nun gezeigt, daß bei Verringerung des Rohrdurchmessers bis 10 Proz. gegenüber dem errechneten d_b die jährlichen Betriebskosten M nur etwa 3 Proz. höher werden, so daß es also ratsam ist, bei Abrundung auf Handelsmaße auf den nächst niedrigen Durchmesser herabzugehen.

Zur Erläuterung der Rechnung ist dann ein Zahlenbeispiel eingehend durchgeführt:

Kondensations-Dampfturbine, dauernd belastet mit N = 5600 kW; Kesseldruck 14 Atm. absolut, Kesseltemperatur 325° C.

Normalerweise wird der Dampf von je zwei gleichartigen Kesseln geliefert, so daß die Rohrleitung zerfällt in zwei gleich starke, je mit der halben Dampfmenge belasteten Teilstrecken I bzw. I' und in die gemeinschaftliche, mit der ganzen Dampfmenge belasteten Teilstrecke II.

a) Um den Einfluß der Ventilwiderstände zu zeigen, sind gegenübergestellt der Einbau von Normalventilen mit großem Widerstand (je $\xi = 7$) und von neuzeitlichen Ventilen mit geringem Widerstand (je $\xi = 1$), und zwar ist für letztere das Koswa-Ventil der Firmen Buschbeck & Hebenstreit in Dresden und Schumann & Co. in Leipzig-Plagwitz 12 gewählt, da hierfür einwandfreie Zahlen durch Versuche an der technischen Hochschule zu Dresden vorlagen. Ferner sind die Preise für Rohrleitung, Ventile und Kosten vom ersten Vierteljahr 1921 zugrunde gelegt.

Teilstrecke I:

Belastet mit $N_1 = 2800$ kW, stündlicher Dampfverbrauch G = 16 500 kg/h. Bei drei Ventilen wird für Normalventile $\Sigma\xi = 25{,}5$, für Koswa-Ventile $\Sigma\xi = 7{,}5$. Rohrlänge l = 15 m.

Die Ergebnisse der Rechnung zeigt Zahlentafel 12.

Digitized by Google

Zahlungstafel 12.

Vergleich der Kosten für die billigsten Durchmesser d_b für Ventile mit großem und kleinem Durchgangswiderstand.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Durchmesser d_b mm	Anlagekosten Rohre K_r %	Anlagekosten Ventile K_v %	Gesamtanlagekosten $K = K_r + K_v$ %	Kapitalkosten M_K %	Dampfkosten M_D %	Jährl. Betriebskost $M = M_K + M_D$	Druckabfall Δp kg/cm²	Temp.-Abfall Δt °C	Dampfgeschwindigkeit v_b m/sek.
a) Normale Ventile $\Sigma\xi = 25{,}5$	254	100	100	100	100	100	100	0,2148	1,869	17,8
b) Koswa-Ventile $\Sigma\xi = 7{,}5$	200	77,3	100,7	89,5	89,5	80,9	84,1	0,1813	1,474	28,5
Ersparnisse durch b)	—	+ 23,7	— 0,7	+ 10,5 (13690 ℳ)	+ 10,5	+ 19,1	+ 15,9 (14230 ℳ)	—	—	—

Ein Vergleich von a) Normal-Ventile und b) Koswa-Ventile lehrt:

1. Der große Widerstand ($\Sigma\xi = 25{,}5$) der Normal-Ventile bedingt einen wesentlich größeren Druchmesser d_b gegenüber den Koswa-Ventilen (nach Spalte 1 d_b = 254 mm gegen 200) und dementsprechend eine wesentlich kleinere Dampfgeschwindigkeit.
2. Obwohl die neuzeitlichen Koswa-Ventile 0,7 Proz. teurer sind (Spalte 3) als die normalen Ventile, werden die Rohrkosten durch Verringerung des Durchmessers (200 gegen 254 mm nach Spalte 1) um 23,7 Proz. billiger, so daß die Gesamtkosten der Rohrleitungsanlage K (Spalte 4) noch um 13 690 M. oder 10,5 Proz. geringer ausfallen.
3. Durch den geringen Druck- und Temperaturabfall (Spalte 8 und 9) ermäßigen sich die jährlichen Dampfkosten M_D (Spalte 6) um 19 Proz., so daß die jährlichen Betriebskosten M, sich zusammensetzend aus Dampf- und Kapitalkosten, eine jährliche Ersparnis von 14 230 M. oder 15,9 Proz. ergeben (Spalte 7).

b) Würde die Rohrleitung bei Verwendung von Normalventilen ($\Sigma\xi = 25{,}5$) den Durchmesser 200 mm erhalten, welcher bei Koswa-Ventilen mit $\Sigma\xi = 7{,}5$ die günstigsten Verhältnisse liefert, so wäre die Rohrleitung zu eng, müßte ein unwirtschaftlich großer Druckabfall und demnach eine Steigerung der Dampfkosten M_D entstehen. Die hierdurch bedingten Verhältnisse zeigt Tafel 12a, Reihe c. Würden in der so überlasteten Rohrleitung jetzt die Normal-Ventile durch Koswa-Ventile ersetzt, also der Zustand b der Zahlentafel 12 eingeführt, so läßt die in Tafel 12a gebotene Gegenüberstellung von c und b erkennen, welche Erspanisse an jährlichen Betriebskosten durch Auswechslung normaler Ventile gegen neuzeitliche Ventile in zu enger Rohrleitung erzielt werden können.

(Siehe Zahlungstafel 12a.)

Durch Auswechslung der Ventile ermäßigt sich also der große Druckabfall von 0,5732 Atm. auf 0,1813 Atm. (Spalte 8). Trotz der erheblichen Mehrkosten der neuzeitlichen Ventile von 67,6 Proz. (Spalte 4) wird daher durch die starke Verminderung der Dampfkosten um 39 160 M. (46 v. H.) eine Ersparnis von jährlich 31 960 M. (30 v. H.) Betriebskosten (Spalte 7) erzielt. Der Mehraufwand für Ventile würde bereits nach neun Monaten wieder eingespart sein.

c) Bemerkenswert ist weiterhin noch die Zusammenstellung 12b:

(Siehe Zahlungstafel 12b, Seite 1333.)

Die Verringerung des Rohrdurchmessers von 254 auf 200 mm, also Steigerung der Dampfgeschwindigkeit von 17,8 auf 28,5 m/sek. (Spalte 10), hat naturgemäß eine starke Verbilligung der Anlagekosten, und zwar um 32,5 v. H. (Spalte 4), zur Folge. Durch Steigerung des Druckabfalls von 0,2148 auf

Zahlungstafel 12a.

Ersparnis durch Auswechslung normaler Ventile gegen neuzeitliche Ventile in zu enger Rohrleitung.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Durchmesser d mm	Anlagekosten Rohre K_r %	Anlagekosten Ventile K_v %	Gesamtanlage $K = K_r + K_v$ %	Kapitalkosten M_D %	Dampfkosten $M = M_D + M_K$ %	Jährl. Betriebskost %	Druckabfall Δp kg/cm²	Temperatur Δt °C
c) Normale Ventile $\Sigma\xi = 25{,}5$	200	100	100	100	100	100	100	0,5732	1,474
b) Koswa-Ventile $\Sigma\xi = 7{,}5$	200	100	167,6	132,7	132,7	54	70	0,1813	1,474
Ersparnis durch Koswa-Ventile	—	0	— 67,6	— 32,7	— 32,7	+ 46 (39100 ℳ)	+ 30 31960 ℳ	—	—

(Gasterstaedt: Versuche mit Koswa-Ventilen „Zeitschr. für Dampfk. und Masch.-Betrieb" 1921, Nr. 47.)

Digitized by Google

Zahlungstafel 12b.
Vergleich richtig berechneter Leitung (a) mit zu enger Leitung.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Durchmesser d mm	Anlagekosten Rohre K_r %	Anlagekosten Ventile K_v %	Gesamtanlagekosten $K = K_r + K_v$ %	Kapitalkosten M_K %	Dampfkosten M_D %	Jährl. Betriebskost. $M = M_K + M_D$ %	Druckabfall Δp kg/cm²	Temp.-Abfall Δi °C	Dampfgeschwindigkeit v_b m/sek.
a) Normale Ventile $\Sigma\xi = 25{,}5$ (Zahlentafel 12)	254	100	100	100	100	100	100	0,2148	1,869	71,8
c) Normale Ventile $\Sigma\xi = 25{,}5$ (Zahlentafel 12a)	200	76,3	60,1	67,5	67,5	150	119,7	0,5732	1,474	28,5
Mehrkosten	—	— 23,7	— 39,9	— 32,5	— 32,5	+ 50	+ 197	—	—	—

0,5732 kg/cm² (Spalte 8) entsteht jedoch eine so kräftige Steigerung der Dampfkosten (50 v. H. nach Spalte 6), daß die jährlichen Mehrausgaben an Betriebskosten 19,7 v. H. betragen.

Teilstrecke II.

Belastet mit der Gesamtleistung N = 5600 kW; stündlicher Dampfverbrauch G = 33 000 kg/h. Bei einem Ventil und einem großen Wasserabscheider ($\xi = 77$) wird für Normal-Ventile $\Sigma\xi = 16$, für Koswa-Ventile $\Sigma\xi = 10$. Rohrlänge l = 22 m.

a) Das Ergebnis der Rechnung zeigt Zahlentafel 13.

und zwar Vollbelastung für ¾ Z, Dreiviertel-Belastung während ½ Z und halbe Belastung für ¼ Z.

Der billigste Durchmesser verringert sich gegenüber dauernder Vollbelastung bei Normal-Ventilen auf:

$d_b = 317$ mm gegen 364,

bei Koswa-Ventilen auf:

$d_b = 283$ mm gegen 325.

Bemerkenswert für Teilstrecken I und II sind die verhältnismäßig kleinen Dampfgeschwindigkeiten v_b, welche bei Verwendung der billigsten

Zahlungstafel 13.
Vergleich der Kosten für den billigsten Durchmesser d_b bei Ventilen mit großem und kleinem Durchgangswiderstand.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Durchmesser d_b mm	Anlagekosten Rohre K_r %	Anlagekosten Ventile K_v %	Gesamtanlagekosten %	Kapitalkosten M_K %	Dampfkosten M_D %	Jährl. Betriebskost. $M = M_D + M_K$ %	Druckabfall Δp kg/cm²	Temperaturabfall Δt °C
a) Normale Ventile $\Sigma\xi = 16$	364	100	100	100	100	100	100	0,1317	1,912
b) Koswa-Ventile $\Sigma\xi = 10$	325	82,3	144,3	109,5	109,5	94	97,8	0,1342	17,41
Ersparnisse durch Koswa-Ventile	—	+ 17,7	+ 44,3	— 9,5 (6090 ℳ)	— 9,5	+ 6,0	+ 2,2 (1450 ℳ)	—	—

Auch hier ergibt die Verwendung neuzeitlicher Ventile eine Ersparnis an jährlichen Betriebskosten (2,2 Proz. nach Spalte 7), aber höhere Anlagekosten (9,5 Proz. nach Spalte 4). Der Grund ist der, daß der Widerstand des einen Ventils gegenüber dem Wasserabscheider und sonstigen Widerständen zu gering ist, um durch Verkleinerung das $\frac{\Sigma\xi}{l}$ stark beeinflussen zu können: Der kleine Unterschied der Rohrdurchmesser (364 gegen 325 mm nach Spalte 1) hat so geringe Verbilligung der Rohrleitung zur Folge, daß sie durch den höheren Preis des Koswa-Ventils nahezu ausgeglichen wird.

Weiterhin wird Teilstrecke II für den Fall berechnet, daß die Belastung der Turbine während der Betriebszeit Z verschieden ist, Durchmesser d_b auftreten. Sie bleiben, selbst bei Verwendung der Ventile mit geringem Eigenwiderstand, weit unter den üblichen Werten. Da mehrfach in der Literatur eine Dampfgeschwindigkeit v = 80 m/sek. als erstrebenswert angegeben ist, wurde für Teilstrecke II eine Vergleichsrechnung zwischen dem billigsten Rohrdurchmesser d_b = 268 mm mit v_b = 31,5 m/sek. und einem sehr engen Durchmesser d = 170 mm mit v = 81,6 mm unter sonst gleichen Verhältnissen durchgeführt. Das Ergebnis ist: Bei der engen Leitung werden durch die kleineren Abmessungen der Rohre und Ventile zwar an Anlagekosten 51,7 v. H. (26 470 M.) gespart, die jährlichen Betriebskosten dagegen um 112 v. H. (51 390 M.) erhöht. Solche hohe Geschwindigkeiten sind demnach unwirtschaftlich.

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Neue Preise und Zahlungsbedingungen in der Papierindustrie.

In der letzten Nummer der Papierzeitung ist eine Erklärung des Gesamtausschusses angekündigt. Nach dem Gefühl mancher Leute kommt diese Erklärung sicherlich sehr spät; es ist aber zu bedenken, daß erst einmal ein gewisser Abschluß der Vorgänge abgewartet werden mußte, ehe man sich in der Lage sah, einen einigermaßen vollständigen Ueberblick zu geben.

Hierzu kommt ein zweites:

Die Verhandlungen im Wirtschaftsausschuß für das Papierfach vom 8. September, die dazu dienen sollten, alle Beteiligten, also Großhandel, Papierverarbeitung und -Erzeugung über das, was sich ereignet hatte, aufzuklären und gegenseitiges Verständnis für die Notwendigkeit der eingetretenen Entwicklung zu wecken, haben, wie man offen eingestehen muß, nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Man erkannte zwar an, daß das Schwergewicht weniger bei der Papiererzeugung als bei den Rohstoffindustrien, insbesondere bei der Zellstoffindustrie, zu suchen ist, kam aber, was entscheidend war, über eine gewisse Gegensätzlichkeit in der Auffassung über die Zwangsläufigkeit der ganzen Entwicklung nicht hinweg. Aeußerlich zeigte sich dies u. a. sehr klar in den Darlegungen des Herrn Flinsch in der vorletzten Nummer der Papierzeitung. Wenn es Herrn Flinsch auch vor allem um eine Schilderung seines persönlichen Standpunktes zu tun gewesen sein mag, so spiegeln auf der anderen Seite seine Gedankengänge doch auch die Zweifel wieder, die man in den Kreisen des Handels ebensosehr wie in den Kreisen der Verarbeitung in puncto Angemessenheit, d. h. innerer Notwendigkeit der in der Preis- und Zahlungsfrage von der Industrie getroffenen Entscheidungen hegt. Es wäre verkehrt, diese Lücke in der Verständigungsmöglichkeit unter den drei Gruppen zu überdecken. Sie besteht und beeinflußt alles was hüben und drüben geäußert wird.

Unabhängig davon ist die Frage der Zweckmäßigkeit der neuen Beschlüsse zu beurteilen. Der Gesamtausschuß gibt unumwunden zu, daß er in dieser Frage dem Standpunkt der beiden Abnehmergruppen beipflichtet. Es wäre für alle, nicht nur für den Handel und die Verarbeitung sondern auch für die Erzeugung viel vorteilhafter gewesen, wenn man die Plötzlichkeit zugunsten eines allmählichen Uebergangs hätte abschwächen können. Man vergißt aber ganz, daß der Gesamtausschuß nicht der Schiebende sondern der Geschobene war. Er sah sich genau so wie nachher die Abnehmerschaft plötzlich einer ganz anderen Situation gegenüber. Neben einem verdreifachten Preise verlangte die Zellstoffindustrie von ihm auch noch eine 50 proz. Vorauszahlung. Was sollte er machen? Er hat sich nicht, wie mancher vielleicht annimmt, „still und ergeben" in sein Schicksal gefügt, sondern ganz energisch protestiert und sogar, was ruhig verraten werden soll, einen Augenblick den Gedanken überlegt, den Beschlüssen der Zellstoffindustrie passive Resistenz entgegenzustellen. Schließlich gewann aber die Ueberzeugung Oberhand, daß man in gerechter Anerkennung der Nöte, in denen die Zellstoffindustrie sich befindet, lieber den Weg zu einer friedlichen Lösung suchen sollte. Zu derartigen Wirtschaftskämpfen erscheint die Zeit nicht geeignet.

Was also war die Folge?

Die Zellstoffpreise, die am 23. August für den Monat September bekannt gegeben wurden, sollten nur Preisideen, wie sich der Zellstoffverein ausdrückte, sein. Wenn nicht der Gesamtausschuß Anhaltspunkte dieser Art hätte haben müssen, um seinerseits für die verschiedenen Papiersorten neue Preise rechtzeitig festlegen zu können, so würde die Zellstoffindustrie mit der Beschlußfassung überhaupt noch bis Monatsende gewartet haben. Auf Grund eines entsprechenden Vorbehalts hat sie dann auch tatsächlich unmittelbar vor dem 1. September, und zwar im Laufe des 31. August, eine nachträgliche weitere Erhöhung von annähernd 15 Proz. beschlossen. Für das ganze Gebiet des Gesamtausschusses ist diese nachträgliche Erhöhung unberücksichtigt geblieben, und zwar deshalb, weil auf Grund eines Gedankenaustausches, den der Gesamtausschuß am 2. September mit den beiden Vorsitzenden des Zellstoffvereins vornehmen konnte, die Hoffnung bestand, daß der Aufschlag wieder wegfallen würde. Tatsächlich ist er laut Beschluß des Zellstoffvereins vom 12. September fortgefallen. Dieser Fortfall kann, worauf mit der größten Betonung hinzuweisen ist, nicht zu der fälschlichen Erwartung berechtigen, daß nun auch die Papierpreise automatisch heruntergehen müßten. Er bedeutet im Gegenteil an sich die Voraussetzung für die weitere Beibehaltung der von den Konventionen für September beschlossenen Papierpreise. Diese Tatsache schließt natürlich nicht aus, daß zu gegebener Zeit eine Ueberprüfung der Preise auf Grund anderweitiger Momente — z. B. Beeinflussung des Holzmarktes durch ein gewisses Sinken der Devisenkurse — möglich wird.

Im Zusammenhang mit den neuen Zahlungsbedingungen hört man von den Abnehmern immer wieder das Wörtchen „rigoros". Die Leute, die so sprechen, mögen nach ihrem persönlichen Empfinden Recht haben. Bemühen sie sich jedoch einmal die „Verschärfung" etwas genauer zu betrachten, und zwar vom Standpunkt des Papierfabrikanten aus, so werden sie, wenn sie gerecht urteilen, finden, daß man tatsächlich noch recht milde gewesen ist. Zunächst muß der Unterschied auffallen, der zwischen den Zahlungsbedingungen des Zellstoffvereins und den Zahlungsbedingungen des Gesamtausschusses besteht. Von Vorauszahlung, wie bei

Digitized by Google

der Zellstoffindustrie, ist beim Gesamtausschuß überhaupt nicht die Rede. Man verlangt die Hälfte des Rechnungsbetrages bei Erhalt der Rechnung und für die andere Hälfte gibt man ein 14 tägiges Ziel. Die scharfen Kritiker an dieser Bestimmung mögen freundlichst einmal nachweisen, wo die Papierindustrie selbst noch bei der Eindeckung ihrer Rohstoffe und ihrer Betriebsmaterialien über ein Zahlungsziel verfügt. Man wird, da einem dieser Nachweis nicht gelingt, vielleicht entgegenhalten, daß man von sich aus dem Kleinhändler, dem Konsumenten usw. wohl oder übel kürzere oder längere Ziele gewähren müsse. Das mag richtig sein. Am Ende kann man aber nicht den Papierfabrikanten für diese Dinge verantwortlich machen. Jedermann, der heute einen Laden betritt, muß sofort bezahlen oder man nimmt ihm die Ware wieder aus der Hand. Warum soll der letzte Verbraucher, dem es wirtschaftlich eigentlich am allerschlechtesten geht, noch übler daran sein als der, der vom Vertrieb einer Ware lebt.

Der Papierfabrikant soll geben was er selbst nicht hat und was man ihm von allen Seiten verwehrt.

Es würde zu weit führen, alle Zahlungserschwerungen, unter denen der Papierfabrikant seinerseits zu leiden hat, hier aufzuführen. Vor uns liegen aber gerade zwei Briefe, wie sie täglich einlaufen. Die Beispiele sind recht bezeichnend:

a) Eine Altpapierhandlung in Hannover bietet 40 t Eisenbahnakten (nebenbei bemerkt zu einem Preise von 4 600 M. für die 100 kg!!) an und schreibt dann weiter:

„Die Zahlung ist im voraus zu leisten, da wir nach den Eisenbahnbestimmungen gleichfalls verpflichtet sind, den Betrag vorher zu zahlen."

b) Nach Mitteilung der Verteilungsstelle für Chlorkalk verlangen die Chlorkalkfabrikanten bei Bestellung 50 Proz. Anzahlung. Wechsel und Akzepte werden nicht angenommen.

c) Ein sächsisches Elektrizitätswerk, das eine Papierfabrik mit Kraft versorgt, verlangt bis zum 3. eines jeden Monats Vorauszahlung in Höhe der voraussichtlichen Monatsrechnung. Dabei beruft es sich auf das Kohlensyndikat, das seinerseits bis zum 15. eines jeden Monats eine Vorauszahlung auf die voraussichtlichen Kohlenlieferungen in dem betreffenden Monat vorschreibt. Das Elektrizitätswerk erklärt dann weiterhin, daß seine sämtlichen Materiallieferanten überhaupt nur gegen Vorauszahlung lieferten.

So sieht es also bei den Papierfabriken aus. Daß sie ihrerseits für einen Teil ihrer Ware trotzdem noch 14 Tage Ziel geben, wird als Rigorosität empfunden.

Wie sehr der Papierindustrie trotz alledem daran liegt, im Interesse ihrer Abnehmerschaft alle erdenklichen Erleichterungen zuzugestehen, mag im übrigen daraus erhellen, daß zurzeit beim Gesamtausschuß Erwägungen darüber schweben, für eine gewisse Uebergangszeit über den Rahmen der jetzigen Zahlungsbedingungen hinaus eine weitere Milderung eintreten zu lassen. Die Möglichkeit hierzu wird durch die Tatsache gegeben, daß auch die Zellstoffindustrie in der Erkenntnis der großen Not der hinter ihr stehenden Abnehmerkreise, vom Papierfabrikanten bis zum letzten Kleinhändler, für die nächsten Monate ein Entgegenkommen auf dem Wege der Wechselhereinnahme für einen Teil ihrer Lieferungen eintreten zu lassen gedenkt.

Die Papierindustrie steht also, wie jedermann hieraus ersehen mag, zwischen zwei Lägern. Wer glaubt, daß diese Stellung beneidenswert sei, irrt sich.

Gesamtausschuß
der Fachgruppen der Papierindustrie.
gez. Dr. Clemens.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Als Mitglied meldete sich: Herr Dipl.-Ing. Wilhelm Jacobsohn, techn. Dir. der Papierfabrik „Steyrermühl" in Steyrermühl, O.-Oe.

Herabsetzung der Druckpapierpreise.

Nach langwierigen Verhandlungen im Reichswirtschaftsministerium hat die Zeitungsdruckpapierindustrie den Septemberpreis für 100 kg Druckpapier von 8400 M. auf 6850 M. und bei Formatpapier auf 6900 M. herabgesetzt, nachdem die Zellstoffindustrie den Preis für den zur Herstellung von Zeitungsdruckpapier erforderlichen Zellstoff von 8840 M. auf 6750 M. für 100 kg ermäßigt hatte. Ferner haben die Druckpapierverbände von den verschärften Zahlungsbedingungen, nach denen die Hälfte der Monatslieferung bis zum 5., der Rest bei Eingang der Rechnung zu begleichen war, Abstand genommen und sich zur Einräumung eines Zahlungszieles von zwei Wochen bereit erklärt. — Zu der Meldung über die Ermäßigung des Druckpapierpreises teilt der Verein deutscher Zeitungsverleger mit, daß der Septemberpreis sich um mehr als 415 000 M. für einen Doppelwaggon höher stellt als der Augustpreis und nunmehr das 340 fache des Friedenspreises beträgt.

Höchstpreis für Fichtenholzschliff.

Der Reichswirtschaftsminister hat unterm 13. September auf Grund des § 1 des Gesetzes über Maßnahmen gegen die wirtschaftliche Notlage der Presse vom 21. Juli 1922 (R.G.Bl. I Seite 629) mit Wirkung vom 1. September folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Als Höchstpreis wird festgesetzt für Fichtenholzschliff aller Art je 100 kg, lufttrocken (berechnet 88 : 100), 3000 M.

§ 2. Der Preis ist Verbraucherpreis und gilt auch für Wiederverkäufer ab Bahnstation des Erzeugers. Die Zahlung hat Zug um Zug gegen Lieferung der Ware zu erfolgen.

§ 3. Abreden, die eine Umgehung des Höchstpreises bezwecken, sind nichtig.

§ 4. Verträge, die zu Preisen abgeschlossen sind, die unter dem Höchstpreis liegen, sind zu den vereinbarten Preisen auszuführen.

§ 5. Der gemäß § 1 festgesetzte Preis ist Höchstpreis im Sinne des Höchstpreisgesetzes. Die Strafbestimmungen dieses Gesetzes finden Anwendung.

Digitized by Google

AUSLANDSSCHAU

Ueber die österreichische Papierindustrie

berichtet die in Wien erscheinende Zeitung „Der Warenmarkt" folgendes: Die Situation auf dem österreichischen Papiermarkte ist derzeit als überaus ungesund zu bezeichnen. Die meisten Fabriken sind voll beschäftigt, doch nicht in der Lage, bei den schwankenden Valutaverhältnissen und den Schwierigkeiten der Devisenbeschaffung Verkaufspreise zu stellen, welche in der Lage wären, dem ausländischen, geschweige denn dem inländischen Käufer Konvenienz zu bieten.

Die Preise werden heute entweder nach der Goldparität oder nach der Indexziffer erstellt und es ist ganz unmöglich, aus dem Preis, wie er war, herauszukommen, da die Offerten heute nur in ausländischer Währung abgegeben werden und die Fabriken Vorauszahlung oder Akkreditivzahlung verlangen, welchem Wunsche der Inlandskäufer keinesfalls nachkommen kann, der ausländische Konsument aber nicht gutheißen will. Ein Preis von 29 Pfd. St. fob Hamburg für Holzfrei kann heute dem ausländischen Käufer keine Konvenienz mehr bieten, da die deutschen Fabriken wesentlich billiger sind und auch keine Vorauszahlung verlangen.

Die französischen und belgischen Fabrikanten verlangen heute für Holzfrei 1,75 franz. Francs franko Paris und geben ein Ziel von drei Monaten, wobei nicht nur komplette Waggonbestellungen, sondern auch kleinere Quantitäten in Spezialformen gerne geliefert werden.

Der österreichische Papierexport ist daher, insbesondere in feineren Sorten stark im Abnehmen begriffen. Im Inland rechnet man heute für ordinär Druck 30 Goldheller, welcher Preis ungefähr 5400 österr. K. per kg entspricht. Es ist wohl leider, sollten sich die Valutaverhältnisse nicht bessern, an eine Verminderung der Preise nicht zu denken. Sollte sich aber doch der Kursstand der österreichischen Krone endlich heben, so wird man sich bequemen müssen, die in ausländischer Währung erstellten Preise wesentlich zu reduzieren, da die Weltparität bereits überschritten ist.

Im Monat Mai wurden exportiert etwa Holzstoff 76 Waggons, weiße Pappe 163 Waggons, andere Pappe 145 Waggons, Cellulose 362 Waggons, Rotationsdruck 157 Waggons, Packpapier 46 Waggons, ordinär und mittelfein 354 Waggons, feine Papiersorten 114 Waggons, Spezialsorten 5 Waggons.

Im Monat Juni wurden exportiert etwa Holzstoff 52 Waggons, weiße Pappe 123 Waggons, andere Pappe 188 Waggons, Cellulose 152 Waggons, Rotationsdruck 142 Waggons, Packpapier 90 Waggons, ordinär und mittelfein 383 Waggons, feine Papiersorten 119 Waggons, Spezialsorten 6 Waggons.

Im Monat Juni betrug die Produktion der österreichischen Fabriken 1328 Waggons, die Kapazität ist 1500 Waggons, so daß eine Ausnutzung von etwa 88,5 Proz. stattfand. Die Wasserverhältnisse im Juni haben zu einer fürchterlichen Holzstoffnot geführt; seither haben sich die Wasserverhältnisse gebessert, doch sind die Holzschliffpreise wegen des Wassermangels, aber auch wegen der enormen Verteuerung des Holzes ganz außerordentlich gestiegen. An der Verteuerung trägt hauptsächlich die Regierung Schuld, welche mit Erlaß vom 30. Juni d. J. die Bundesforstämter angewiesen hat, nunmehr gegen valorisierte Kronen zu verkaufen. Die Celluloseerzeugung des Inlands genügt vollkommen; an zwei Drittel der Erzeugung der Verkaufscellulosefabriken muß leider zum Export zugelassen werden, hingegen werden aus der Tschecho-Slowakei allmonatlich ungefähr 100 Waggons importiert.

Im Juli ist der Papierexport Oesterreichs schwächer gewesen und im August ist er gegenüber dem Vormonat weiter bedeutend zurückgegangen.

Die Papierangabe zeitigt dadurch, daß sie auf die Goldparität eingestellt wurde, sehr schöne Resultate. Ob die Herbstmesse 1922 ein großes Geschäft bringen wird, muß aus den vorhergesagten Gründen bezweifelt werden, zumal besonders auf Anfertigung nur sehr schwer plaziert werden dürfte und auch Lagerbestände heute nur schwer ersetzt werden können.

Die zusehends im Abnehmen begriffene Geschäftsmoral gewisser Firmen trägt noch das ihrige dazu bei, daß sich die österreichischen Papierexporteure im Ausland ein Refus nach dem anderen holen und nur dann auf Orders werden rechnen können, wenn sie den Käufern kulantest und zuvorkommend bedienen, zumal sie ja den ausländischen Fabriken mit den Preisen, wie erwähnt, schon zum Teile voraus sind.

Norwegens Holzausfuhr im ersten Halbjahr 1922.

Nach einer Zusammenstellung im „Anglo-norwegischen Handels-Journal" hat sich Norwegens Ausfuhr an Holz, Holzwaren und Papier in diesem Jahre erheblich vergrößert und nähert sich jetzt den Mengen der Vorkriegszeit. Der Zuwachs gegen das Jahr 1921 ist bemerkenswert. Die Ausfuhr bis zum 30. Juni betrug an

	1922	1921	1913
Holz (cbm) . .	533,200	182,593	586,714
Holzschliff (t) .	178,598	86,063	263,604
Zellstoff (t) . .	95,839	35,961	106,500
Papier (t) . . .	97,181	32,443	85,381

Man kann jedoch nicht gut von einem Aufschwung in diesen Industrien sprechen, da die Preise gesunken sind und die Mühlen noch Lagerbestände an Holz haben, das zu den hohen Preisen eingekauft war. Aus diesem Grunde wird voraussichtlich in diesem Jahre außerordentlich wenig Holz gefällt werden, da die Mühlen ihre Holzkäufe auf ein Mindestmaß beschränken. Norwegens bester Kunde war wie gewöhnlich England. Es gingen dorthin 97 v. H. des Rundholzes, mehr als die Hälfte des gesägten und etwa 65 v. H. des gehobelten Holzes. Große Mengen von „deals" und „battens" wurden nach Frankreich, Belgien und Südafrika verschifft. Nach Australien wurden ungefähr 11 000 Standards gehobelter Ware geschickt. Angesichts der Tatsache, daß Finnland sowohl wie Schweden einen beträchtlichen Teil ihrer diesjährigen Erzeugung verkauft haben, und daß die Lager der norwegischen Ausfuhrhäuser ebenso leer sind wie

Digitized by Google

die der Einfuhrhäuser in England, muß mit einer Versteifung des Holzmarktes in diesem Herbst gerechnet werden. Englische Firmen haben kürzlich einige kleinere Verträge über 25 bis 50 Standards mit norwegischen Ausfuhrhäusern abgeschlossen. Die Norweger legen augenscheinlich wenig Wert auf diese Bestellungen, da sie bessere Preise als die in den letzten Monaten gezahlten erwarten.

Britische Großhandelspreise für Papier.

Die untenstehenden Preise verstehen sich für das lb = 0,454 kg bei Großhändlern für Fabrikposten von mindestens 3 cwts (1 cwts = 50,4 kg) bei monatlichem Ziel ohne Abzug.

	Jetziger Preis	Vorkriegs-Preis
Zeitungspapierausschuß	1¾ d	1¼ d
Gewöhnliches maschinenglattes Druckpapier	2½ d	1¾ d
Besseres maschinenglattes Druckpapier	3 d	2 d
Feines maschinenglattes Druckpapier	3½ d	2¼ d
Esparto, maschinenglattes Druckpapier	3¾ d	2½ d
Bestes federleichtes Druckpapier	4¼ d	2¾ d
Geringeres federleichtes Druckpapier	3¾ d	2½ d
Satiniertes holzfreies Druckpapier	3½ d	2¼ d
Satiniertes holzhaltig. Druckpapier	3 d	2 d
Kunstdruckpapier, prima	4 d	2¾ d
Kunstdruckpapier, sekunda	3½ d	2¼ d
Gestrichenes Kunstdruckpapier, prima	7—8 d	4 d
Gestrichenes Kunstdruckpapier, sekunda	5½ d	3 d
Einseitig glattes Affichenpapier	3½ d	2¼ d
Einseitig glattes Affichenpapier, holzhaltig	3 d	2 d
Satiniert farbig Druck, englisches	3 d	1¾ d
Satiniert farbig Druck, ausländisches	2¾ d	1¾ d
Einseitig glattes Zellstoffpapier	2½—3 d	1¾ d
Zellstoffpapier für Etiketten	4—4½ d	2½ d
Gewöhnliches Bankpost, weiß	4—5 d	2½—3 d
Gewöhnliches Bankpost, getönt	5—6 d	3 d
Durchschlagpapier	4 d	2½ d
Gewöhnliches Löschpapier	6 d	4 d
Harzgeleimtes Zeichenpapier	4 d	2½ d
Umschlagpapier, prima	8 d	4 d
Umschlagpapier, sekunda	6 d	3 d
Satiniertes Schreibpapier, holzfrei	2¾ d	2 d
Satiniertes Schreibpapier, sekunda	3 d	2¼ d
Satiniert. Schreibpapier, feines	3½—4 d	2½ d
Satiniertes Schreibpapier, Esparto	4½ d	3 d

Die Zollbehandlung von Papiermaschinen in Italien.

Seit dem Inkrafttreten des gegenwärtigen italienischen Zolltarifs haben die Papierverarbeitungsmaschinen Anlaß zu einer sehr großen Anzahl von Zollstreitigkeiten gegeben, zu deren Entscheidung das Zollsachverständigenkollegium die Norm aufgestellt hat, daß unter Nr. 410 des Tarifs „Maschinen usw. zur ergänzenden Bearbeitung von Papier usw." diejenigen Maschinen fallen, welche lediglich eine letzte Verfeinerung an dem Papier ausführen, o h n e d a s s e l b e z u v e r ä n d e r n, und unter Nr. 403 diejenigen, welche ihre Funktion mittels Werkzeugen an dem bereits fabrizierten Papier ausüben, und zwar weil, abweichend von den Bestimmungen des früheren Tarifs, die gegenwärtige Tarifstelle „Werkzeug-Maschinen" einen viel größeren Begriffsumfang hat und Werkzeug-Maschinen jeglicher Art umfaßt, ohne Rücksicht auf den Stoff, den sie bearbeiten. Wenn Interessenten im Einzelfalle der Ansicht sind, daß die italienischen Zollbehörden sich bei der Klassifizierung der fraglichen Maschinen nicht an die vorstehenden Grundsätze halten, so steht ihnen frei, durch ihre Vertreter in Italien eine Tarifbeschwerde zu erheben, in welchem Falle die Klassifikation der Maschinen nach der vorschriftsmäßigen Anhörung des Gutachtens des Zollsachverständigenkollegiums vom italienischen Finanzministerium festgesetzt werden wird.

Zusammenschluß der skandinavischen Zeitungspapierfabriken.

Der seit langem geplante Zusammenschluß zwischen schwedischen, norwegischen und finnischen Papierfabriken ist nunmehr zustande gekommen. Unter der Firma New Print Paper Corporation hat sich eine besondere Gesellschaft mit einem Mindestkapital von 2 000 000 Dollar gebildet. Der Leiter des Unternehmens, das 14 skandinavische Zeitungspapierproduzenten umfaßt, ist Mr. G. S t e e l e. Bis auf weiteres wird der Gegenstand des Unternehmens nur der Verkauf skandinavischen Zeitungspapiers sein. Seitens Schwedens haben sich sämtliche wichtigeren Papierfabriken mit einer Ausnahme angeschlossen. Außerdem hat eines der größeren Werke für seinen Anschluß die Bedingung gestellt, daß einem früheren Agenten für die nächste Zeit gewisse Ausnahmevergünstigungen gewährt werden. In Norwegen steht keine Zeitungspapierfabrik außerhalb des Konzerns. Zweck des neuen Zusammenschlusses ist die bessere Versorgung der amerikanischen Zeitungen bezüglich der Einheitlichkeit, Qualität und schnellen Lieferung. In erster Linie soll das neue Abkommen natürlich dahin wirken, die bisher herrschende heftige Konkurrenz zwischen den Agenten der verschiedenen Werke aufzuheben. Im vorigen Jahre wurden etwa 50 000 t Zeitungspapier von Schweden, 15 000 t von Norwegen und 20 000 t von Finnland nach den Vereinigten Staaten verschickt.

Einfuhrbestimmungen für Zeitungsdruckpapier in Spanien.

Das spanische Ministerium für Arbeit, Handel und Industrie hat eine Verordnung erlassen, deren wesentliche Bestimmungen folgende sind: Alle Zeitungen und Zeitschriften in Spanien, die am 15. Juli v. J. bereits bestanden, sowie die später gegründeten, sofern sie ein Jahr bestehen, können soviel Druckpapier einführen, als sie benötigen, bedürfen aber dazu einer E i n f u h r e r l a u b n i s, die schriftlich beim Präsidenten der beim Arbeitsministerium gebildeten Papierkommission nachzusuchen ist. In diesem Gesuch sind anzugeben: Herkunft, Menge und Art des Papiers, Wasserzeichen, Größe der Bogen oder Rollen und die Zollstelle, über welche die Einfuhr erfolgen soll. Die Einfuhr ist nur über die im Dekret vom 15. Juli 1921 genannten Zollstellen zulässig. Der Präsident der Papierkommission gibt innerhalb von drei Tagen die nötige

Digitized by Google

Anweisung an die in Frage kommende Zolldirektion, die ihrerseits den Vertreter der einheimischen Papierindustrie benachrichtigt, der der Zollabfertigung beizuwohnen hat und gegebenenfalls zu Reklamationen berechtigt ist. Die Papierkommission hat darüber zu wachen, daß das auf Grund dieser Vorschriften zu ermäßigten Zollsätzen eingeführte Druckpapier ausschließlich für den Bedarf der Zeitung verwendet wird, deren Name in dem Wasserzeichen angegeben ist. Das für die Presse eingeführte Papier muß vom 1. Dezember d. J. ab das Wasserzeichen auf dem inneren oder äußeren Rande jedes Bogens oder, bei Rollen, auf jedem Stück von 900 Quadratzentimeter tragen. In dem Wasserzeichen muß der Name der Zeitung, nicht der einführenden Firma (Verlag, Druckerei oder dergl.) enthalten sein. Bezüglich der Papierreste und -abfälle, die nach dem Dekret vom 15. Juli v. J. nur an die einheimische Papierindustrie verkauft werden dürfen, bestimmt die vorliegende Verordnung, daß sie frei verkauft werden können, sofern die einheimischen Papierfabriken den sofortigen Ankauf ablehnen. Der Papierkommission ist in diesem Falle von dem Verkauf Anzeige zu machen.

MARKT-BERICHTE

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 16. September 1922.

Die Berichtswoche zeigt auf den amerikanischen und französischen Märkten keine wesentlichen Aenderungen. Französische Harzpreise waren bis auf die helleren Typen, welche um 1—2 Frcs. anzogen, unverändert. Amerika, das Ende der vergangenen Woche noch fest war, verzeichnete ein langsames Abbröckeln der Harzpreise. Nach dem augenblicklichen Stand des Dollars ist mit einer weiteren Flauheit der amerikanischen Preise zu rechnen, da dunkle, amerikanische Typen heute teuerer sind, als blonde französische Harze. In spanischen Harzen kamen einige größere Geschäfte infolge der augenblicklichen günstigen Preislage gegenüber den französischen Harzen zu Stande. Es besteht auch weiter erhöhtes Interesse für spanisches Harz, da die Qualität dem französischen Harz nicht mehr nachsteht.

Nach den großen Kursschwankungen der Auslandsdevisen folgte trotz der in dieser Woche gestellten Forderungen der belgischen Regierung eine Beruhigung. Die Verbraucher deckten sich vorsichtig ein, ohne aber ein besonders lebhaftes Geschäft zu entwickeln.

Preise für 100 kg am 16. September 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz. oder span., F/G	9400 M.
Harz, franz. oder span., WW	10600 „
Harz, franz. oder span., 5 A	12400 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	10600 „
Harz, amerikanisch, M	11600 „
Harz, amerikanisch, WW	13400 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Leimmarkt.

Bremen, den 16. September 1922.

Im Gegensatz zu mancher anderen Branche, welche durch die zeitige, sich verschärfende flaue Arbeitsmarktlage beeinflußt wird, kommt für den Leimhandel zurzeit lediglich die Kreditkrisis als bestimmender Faktor in Frage.

Ganz besondere Anregung erhielt der Markt durch das bereits im letzten Bericht erwähnte Stinnes-Abkommen, von dem man sich außer politischen Vorteilen vorzugsweise eine Besserung der Arbeitsmarkt- und somit der allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse verspricht, wenngleich die mißliche außenpolitische Lage Englands und die hieraus resultierende freie Hand Frankreichs nicht verkannt werden soll.

Material ist nach wie vor knapp. Die an sich bestehende Umsatzbeschränkung blieb daher ohne Einfluß.

Preise zogen weiter an.

Der Export liegt zurzeit so gut wie brach.

Notiert wird: Knochenleim: je nach Qualität und Menge 260—280 M.; Lederleim 330—350 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Oele und Fette.

Hamburg, den 16. September 1922.

Der Markt war in letzter Woche ruhig. Die Unsicherheit der politischen Lage lähmte das Geschäft. Durch die leichte Besserung unserer Mark schwächten die Preise etwas ab. Die weitere Entwicklung des Marktes hängt von dem Ausgange der deutsch-belgischen Reparationsverhandlungen ab.

Leinöl	280,— M.
Leinölfirnis	280,— „
Leinölfettsäure	290,— „
Lagos-Palmöl	235,— „
Palmkernöl	260,— „
Palmkernöl-Fettsäure	245,— „
Kokosöl	260,— „
Kokosöl-Fettsäure	245,— „
Rizinusöl I. Pressung	220,— „
Rizinusöl II. „	310,— „
Terpentinöl, amerik.	660,— „
Terpentinöl, franz.	635,— „
Terpentinöl, schwed.	320,— „
Dorschtran, hellblank	220,— „
Dorschtran, braunblank	190,— „
Abfallfett	230,— „
Rindertalg, hell, techn.	260,— „
Hammeltalg, techn.	280,— „
per Kilo inkl. Barrels.	
Schellack TN orange	2300,— „
„ Lemon	2700,— „
„ Rubin, deutsch	1300,— „
per Kilo inkl. Originalkiste.	
Lederleim, I Qualität	330,— „
Knochenleim, transparent „ „	260,— „
per Kilo b./n. inkl. Originalkiste.	

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalienpreise.

Hamburg, den 16. September 1922.

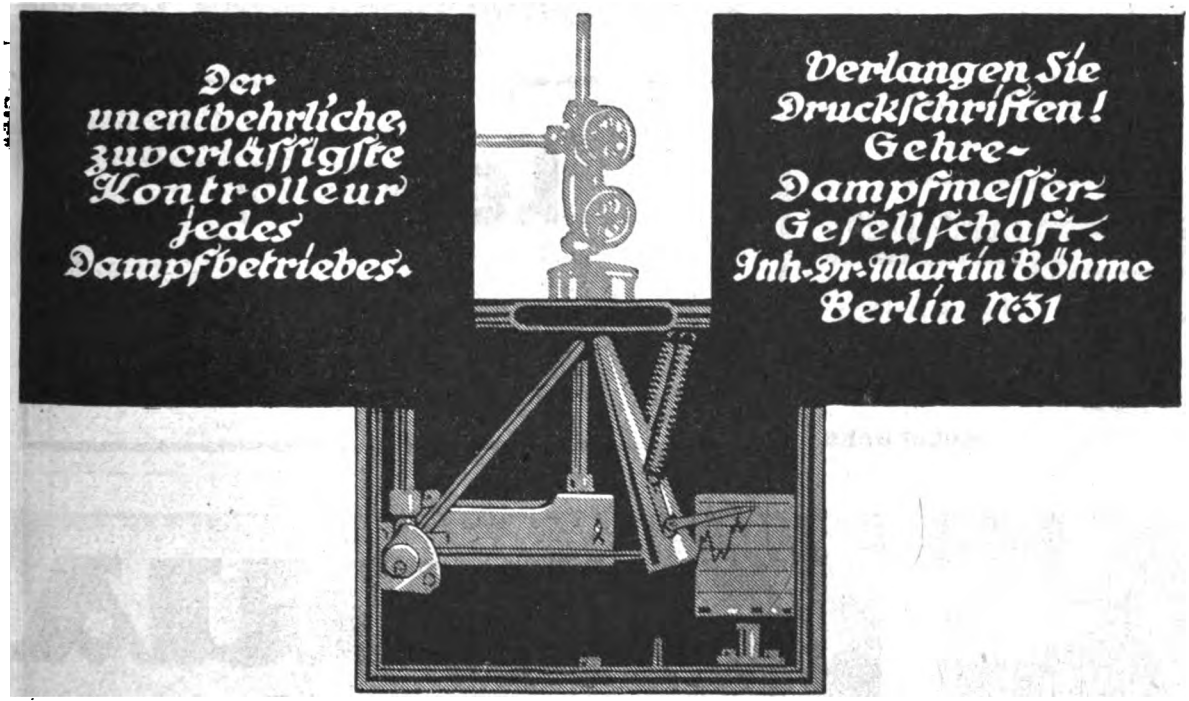
Der Exportmarkt war in der letzten Woche keinen wesentlichen Schwankungen unterworfen. Alkalien für Inland waren stark gesucht.

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Aetznatron	95,— M.	130,— M.
Aetzkali	115,— „	180,— „
Ameisensäure, 85 Proz.	105,— „	—
Antichlor, krist.	39,— „	57,— „
Antichlor, Perlform	45,— „	68,— „
Bittersalz	8,25 „	13,50 „
Bleiglätte	220,— „	—
Bleimennige	210,— „	—
Chlorbarium	—	—
Chlorzink	—	230,— „
Chlorkalzium	18,— „	24,— „
Chlorkalk	29,— „	49,— „
Chlormagnesium	9,— „	19,50 „
Chromalaun	145,— „	195,— „
Eisenvitriol	16,50 „	23,— „
Formaldehyd, 40 Proz.	—	320,— „
Glaubersalz, kalz.	—	29,— „
Glaubersalz, krist.	8,75 „	16,— „
Hirschhornsalz	58,— „	140,— „
Kalialaun-Kristallmehl	39,— „	45,— „
Kali, chlors.	—	100,— „
Kalilauge 50°	55,— M.	—
Kaliumbichromat	285,— „	—
Kupfervitriol	—	£ 27/—/—
Lithopone	72,— „	126,— M.
Naphthalin in Schuppen	65,— „	80,— „
Natron bic. venale	30,— „	65,— „
„ „ D. A. B. 5.	34,— „	70,— „
Natronlauge, 38/40 Proz.	30,— „	—
Oxalsäure	140,— „	280,— „
Pottasche, 96/8 Proz.	115,— „	185,— „
Salmiak, feinkrist.	120,— „	160,— „
Salmiakgeist	—	85,— „
Schwefelnatrium, krist.	30,— „	—
Schwefelnatrium, konz.	70,— „	90,— „
Soda, kalz.	58,— „	—
Soda, krist.	28,50 „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	40,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	55,— „
Natronwasserglas	14,— „	22,— „
Zinkweiß	185,— „	300,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

GEHRE-DAMPFMESSER



Packpapiere

in Rollen und Bogen. Durchschlagpapiere weiß und farbig sowie weiße und farbige Seidenpapiere

kauft laufend in großen und kleinen Mengen

Hermann Haug, Eßlingen a. Neckar / Postfach 24

Heftklammern

sämtliche Dimensionen für die gesamte Papier-Industrie, insbesondere Nr. 21/5, 6, 8, 10 mm sowie Nr. 28/4, 5, 6, 8, 10 mm auf Hölzern oder lose verpackt

liefert prompt „Rikur"

Vertreter gesucht!

K. Kurt Richter

Metall- u. Holzwarenfabrik, Leipzig 71B

Digitized by Google

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, den 15. September 1922.

Das langsame Anziehen der Devisen gab den Anstoß zum Eindecken. Im Vordergrund stand Paraffin, Carnaubawachs und Talg, während die übrigen Produkte etwas vernachlässigt waren. Es notierte im Großhandel unverzollte Ware ab Lager Köln:

	per kg M.
Paraffin, weiße Tafelware, 50/52° C	106,10—132,00
andere Grade entsprechend, ausreichende Vorräte.	
Paraffin, weiß, in Schuppen, 50/52° C	94,60—110,20
Carnaubawachs, fettgrau und courantgrau	517,00—645,00
Brasilmarkt unverändert fest.	
Bienenwachs, je nach Herkunft	639,00—781,00
Japanwachs, Original-Marken	406,50—497,00
Verzollte Ware:	
Carnaubawachs, gebleicht (deutsche Veredlung)	230,00—265,00
Carnaubawachs - Rückstände (deutsche Veredlung)	225,00—257,00
Ceresin, weiß und naturgelb, 54/56° C	162,00—210,00
handelsübliche Beschaffenheit.	
Hammeltalg, prima weiße Ware	267,00—322,00
geringere Ware entsprechend.	
Rindertalg, prima hellfarbige Ware	256,00—316,00
geringere Ware entsprechend.	

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 34 M., für Japanwachs 51 M. per Kilo.

Ludmar m. b. H., Köln.

Kleine Anzeigen

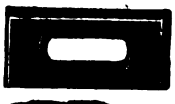
Verkäufe, Stellengesuche usw. finden durch den **Papierfabrikant** in fachmännischen Kreisen

wirksamste Verbreitung

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen



Bandeisenschlösser

Lenkrollen

für Riesbretter und Lagerkarren

Jos. Hölzgens, Langerwehe

Lenzin

in Ia Qualität, feinst gemahlen, liefert

Westdeutsche Tonindustrie-Gesellschaft m.b.H. & Co. / Bonn am Rhein

Telegramm-Adresse: Tonindustrie

Digitized by Google

Betriebs-Ingenieur

von Papierfabrik gesucht

Ressort: Maschinenreparatur, gesamter Kraftbetrieb. (Dampf und modernste elektrische Anlagen.)
Gefordert: Erfahrungen in ähnlichen Stellungen. Angebote mit Bild, genauer bisheriger Tätigkeit, Referenzen, Antrittstermin erbeten unter **P. F. 9261** an die Expedition dieses Blattes.

Saalmeister

für Papierfabrik gesucht. Derselbe muss firm in der Ausrüstung mittelfeiner Papiere und mit sämtlichen Hilfsmaschinen vertraut sein. Angebote mit **Bild**, genauer bisheriger Tätigkeit, Referenzen, Antrittstermin unter **P. F. 9264** an die Expedition dieses Blattes erbeten

TECHNISCHER DIREKTOR

für Papierfabrik gesucht.

Bedingung:
Moderne Ingenieurausbildung, erfahrener Papiermacher für mittelfeine Sorten.
Angebote sind bitte beizufügen. Ausbildungsgang, bisherige Tätigkeit,
Bild, Referenzen, Antrittstermin unter **P.F. 9263** an die
Expedition dieses Blattes erbeten.

✦

Selbsttätige Entnebelungen

Erwiesen bei ca. 450 Papier- und Zellulosefabriken. Projektierung von Pappen-Trockenanlagen
Georg Schreiber — Lüftungstechn. Büro — **Saalfeld a. S.**

Digitized by Google

WERKFÜHRER

von moderner Papierfabrik gesucht. Derselbe muss mit der Herstellung von Cellulose-, Schreib- und Streichpapieren und sonstigen mittelfeinen Sorten vollständig vertraut sein. Angebote mit **Bild**, genauer bisheriger Tätigkeit, Referenzen, Antrittstermin unter **P. F. 9264** an die Expedition dieses Blattes erbeten

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Baienfurt. Papierfabrik Baienfurt. Das Unternehmen erzielte im Geschäftsjahr 1921/22 ein Betriebsergebnis von 2 120 260 M. (i. V. 1 904 106 M.). Abschreibungen erforderten 77 173 M. (79 048 M.), so daß einschließlich 79 177 M. (54 119 M.) Vortrag ein Reingewinn von 2 122 265 M. (1 879 177 M.) verbleibt, aus dem 30 Proz. Dividende (20) verteilt, 1 Mill. M. verschiedenen Rücklagen überwiesen und 72 265 M. (79 177 M.) vorgetragen werden. In der Bilanz erscheinen Effekten und Wechsel 1 885 468 M. (1 040 520 M.), Postscheck und Kasse 708 689 M. (132 510 M.). Debitoren und Bankguthaben 18 281 470 M. (9 909 968 M.), Vorräte 12 564 916 M. (5 148 646 M.) und Kreditoren 25 361 880 M. (8 553 161 M.).

Bautzen. Vereinigte Bautzner Papierfabriken A.-G. Die Gesellschaft schreitet zu einer neuen Vermehrung ihres Aktienkapitals durch Begebung von 12 Mill. M. neuer ab 1. Januar 1922 dividendenberechtigter Aktien, auf die den Aktionären durch eine Bank ein Bezugsrecht im Verhältnis von 1 : 1 eingeräumt werden soll. Hierüber soll die am 30. September stattfindende außerordentliche Generalversammlung Beschluß fassen. Das derzeitige Aktienkapital beträgt 13 Mill. M. und ist in 12 Mill. M. Stammaktien und 1 Mill. M. Vorzugsaktien eingeteilt.

Grafenau. Elsenthal Holzstoff- und Papierfabrik A.-G., Grafenau. Nach dem Bericht des Vorstandes hat seit Spätherbst 1921 eine überaus starke Nachfrage nach Papier eingesetzt, die auch heute noch das Angebot übertrifft, wiewohl man eine gewisse Zurückhaltung seitens der Käufer, wohl infolge der hohen Papierpreise, bemerken kann. Gegenüber dem Vorjahre konnte eine geringe Produktionserhöhung er-

INGENIEUR

m. langjähriger Praxis in Papier-, Zellstoff-, Maschinenfabriken als Konstrukteur und Betriebsingenieur, guter Wärmetechniker, **sucht** arbeitsreichen, verantwortungsvollen Posten. Gefl. Angebote unt. **P. F. 9260** a. d. Exp. d. Bl. erbeten.

Neue oder gebrauchte

Lichtpauspapier-Maschine

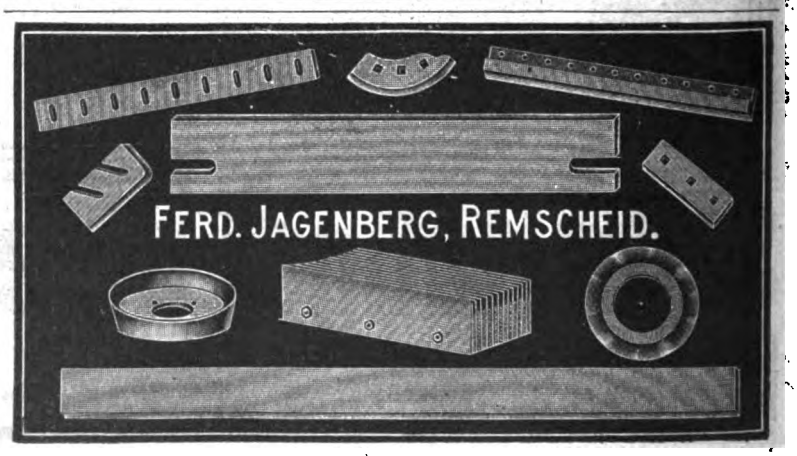
zur Herstellung von Positiv-, Negativ- u. Sepia-Lichtpauspapier in Rollen, für Gasheizung eingerichtet, zu kaufen gesucht. Ausführliche Angebote mit Beschreibung unter **P. F. 9259** an die Exped. dieses Blattes erbeten.

WASSERGLAS

liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL

WASSERGLASFABRIK SPANDAU



Digitized by Google

Ia Kaolin

China Clay

sehr feinfig, in höchster Weiße
und feinster Schlämmung, sowie

Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton

hat laufend abzugeben

Albert Liebing, Leipzig
Nordplatz 1.
Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2100

DÖBELNER
FASSFABRIK HAUPT & CO.
DÖBELN IN SACHSEN
Fernsprecher: Nr. 337 / Telegramm-Adresse: „Faßfabrik"

SPEZIALITÄTEN:

Laugentürme / Laugenbottiche
Stoff- und Rührbütten
Holländer / Waschtrommeln
Bottiche in jeder Größe

Feinste Empfehlungen des In- und Auslandes

Casein

alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei

Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

Umsonst

erhalten Sie durch unser Blatt Auskünfte über Bezugsquellen für alle Bedarfsartikel

Ardeltwerke
G.m.b.H. / **Eberswalde** bei Berlin
Zweigstellen:
Berlin / Düsseldorf / Hamburg / Beuthen O.-S.
Drahtwort: Ardeltwerk Eberswalde. Fernspr.: 675-679

Wir liefern:

Zahnräder u. Getriebe
Jeder Art
mit spielfrei gefrästen oder gegossenen Zähnen aus allen dafür gebräuchlichen Materialien.

Auch übernehmen wir kurzfristig das Verzahnen eingesandter Radkörper jeder Art,
bei billigster Berechnung.

Unsere Hauptarbeitsgebiete:
Krane und Verladeanlagen: für alle Verwendungszwecke.
Eisenkonstruktionen: jeder Art und Größe.
Gießerei-Anlagen: insbesondere Röhrengießereien.
Elektr. Apparate: Lasthebemagnete, Eisenausscheider.
Eisen- und Metallgießerei: Stück- und Massenguß.
Abflußrohr-Gießerei: Abflußrohre und Formstücke.
Schmiede: Gesenk- und Fassonschmiedestücke.

Spediteur-Verein Herrmann & Theilnehmer
Gegründet Hamburg
Bremen Lübeck Stettin — SPV HATH — Danzig Antwerpen Rotterdam
Spezialität: Cellulose- und Papiertransporte
Eigene Lagerhäuser, auch im Hamburger Freihafen. Telegramm-Adr. an allen Plätzen „Spediteurverein"

Ringe's Streichleim
zur Herstellung aller gestrichenen Papiere
(Das bis April 22 unter der Marke „Limolim" von uns hergestellte Fabrikat liefern wir fortan in gleicher Qualität unter obiger Schutzbezeichnung.)

Ringe & Co., Klotzsche b. Dresden
Drahtanschrift: Ringecomp.
Telephon: Amt Dresden 19445 :: Klotzsche 139.

Digitized by Google

reicht werden. Die Verhältnisse auf dem Holzmarkt haben eine Gestalt angenommen, die zu Besorgnissen Anlaß geben muß. Holz kostet heute etwa das 200- bis 220fache des letzten Friedensjahres. In der Gewinn- und Verlustrechnung wird ein Fabrikationsgewinn von 1,22 (0,42) Mill. Mark ausgewiesen. Nach Abzug von 0,07 (0,06) Mill. M. Abschreibungen verbleiben 1,25 (0,40) Mill. Mark Reingewinn, aus dem wieder 18 Proz. Dividende und außerdem 5 Proz. Bonus verteilt und 170 386 M. vorgetragen werden sollen. Die Bilanz verzeichnet u. a. 17,10 (1,34) Mill. M. Vorräte; 13,84 (2,52) Mill. M. Debitoren, 8,98 (2,64) Mill. M. Kreditoren. Bei dem von 0,80 auf 1 Mill. M. erhöhten Aktienkapital betragen die Reserven 2,46 (0,12) Mill. M. Die Gesellschaft ist mit Aufträgen bis zum nächsten Jahr versehen. Ueber die Aussichten des laufenden Geschäftsjahres läßt sich nichts sagen, da die Auswirkungen der geplanten Steuererhöhungen, der Zwangsanleihe und der Geldentwertung kein sicheres Urteil zulassen.

Grimma. Papierwarenfabrik H. Weißing, A.-G. in Grimma. Die Generalversammlung setzte für das erste Geschäftsjahr die Dividende auf 30 Proz. fest und genehmigte die Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. M., darunter 500 000 M. Vorzugsaktien. Die für 1922 voll dividendenberechtigten neuen Aktien werden von den ursprünglichen Gründern übernommen.

Heilbronn. Gustav Schäufelensche Papierfabrik in Heilbronn. Bei der ordentlichen Hauptversammlung, in der 10 029 Stimmen durch 19 Aktionäre vertreten waren, gelangte eine sofort zahlbare Dividende von 30 (i. V. 25) Proz. und eine Sondervergütung von 15 Proz. zur Ausschüttung. Die Ersatzwahl zum Aufsichtsrat wurde genehmigt.

Neuß. Niederrheinische Papier- und Pappenfabrik A.-G. in Neuß. Das erste Geschäftsjahr, umfassend das erste Halbjahr 1922, ergab bei 10 Mill. M. Aktienkapital einen Betriebsüberschuß von 16,55 Mill. M., wovon Unkosten 12,48 Mill. M. und Ab-

Chemikalien für alle Industrien

GLYCERIN

Rein Roh Textil

Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure

Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872

Fauth & Co., Mannheim

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle

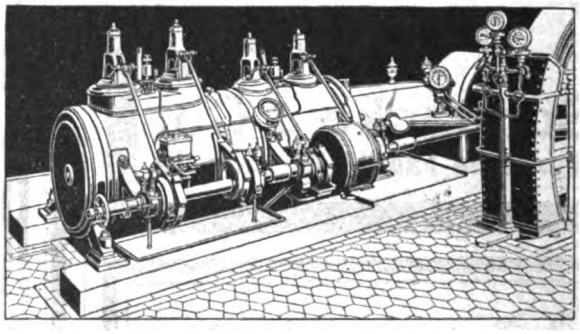
liefert in bester Sortierung ladungsweise

Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12

Fernsprecher: 12148 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

H. Paucksch Act.-Ges.

Landsberg (Warthe)



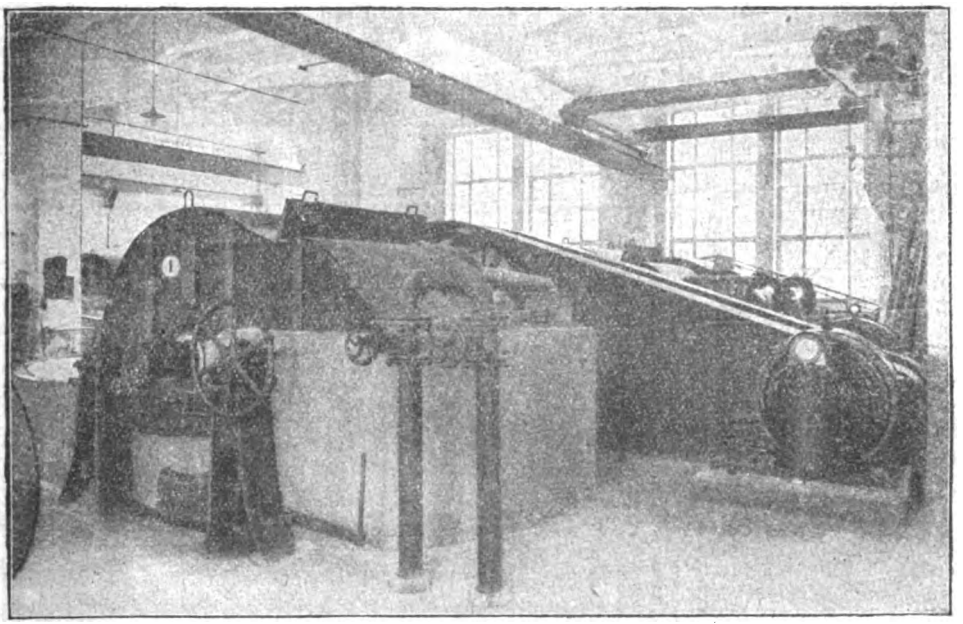
Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschiebersteuerung

Ueber 3000 Ausführungen

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Industrie

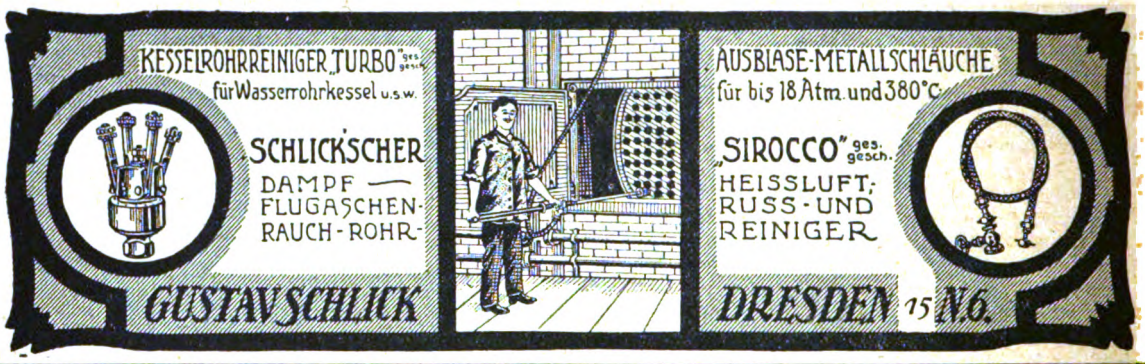


Holländerantrieb durch einen 60-PS-Drehstrommotor mit angebautem Schaltwalzenanlasser, Umdrehungszahl 485 in der Minute, Spannung 500 Volt, Periodenzahl 50.

Einzelantriebe
für
Holländer

Der angebaute Schaltwalzenanlasser enthält Anlaßwiderstand, dreipol. Feldschalter und Amperemeter.
Einfachstes Anlassen und Stillsetzen des Motors in zwangsläufiger, stets richtiger Reihenfolge der Schaltvorgänge durch Drehen des Handrades am Anlasser.

Digitized by Google

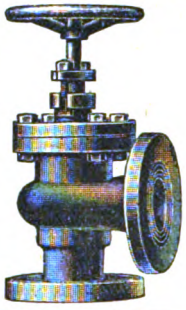


schreibungen 489 069 M. beanspruchten. Aus dem Gewinn von 3 574 658 M. werden 30 Proz. Dividende verteilt. Die Generalversammlung beschloß ferner Kapitalserhöhung um 5 auf 15 Mill. M. und Zuwahl des Rechtsanwalts Lammers (Berlin) zum Aufsichtsrat, dessen stellvertretender Vorsitzender er ist.

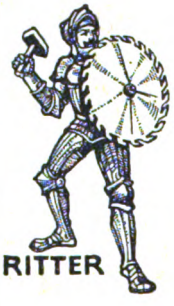
Weißenborn. Freiberger Papierfabrik A.-G. zu Weißenborn. Auf den 14. Oktober wird eine außerordentliche Generalversammlung einberufen, die über Kapitalerhöhung um 13 Mill. Mark Beschluß fassen soll. Den Aktionären wird ein Bezugsrecht zu noch festzusetzenden Bedingungen in Aussicht gestellt.

Handelsregister-Eintragungen.

Dresden. Sächsische Cartonnagen - Maschinen - Actiengesellschaft. Die Generalversammlung vom 16. August 1922 hat beschlossen, das Grundkapital unter den im Beschlusse angegebenen Bedingungen um 6 Mill. M. durch Ausgabe von 6000 Stück auf den Inhaber lautenden Stammaktien über je 1000 M. zu erhöhen. Die Erhöhung des Grundkapitals ist erfolgt. Das Grundkapital beträgt nunmehr 13 500 000 M. und zerfällt in 12 000 Stück Stammaktien und 1500 Stück Vorzugsaktien über je 1000 M. Sämtliche Aktien lauten auf den Inhaber. Der Gesellschaftsvertrag vom 15. Juli 1918 ist demgemäß in § 3 Abs. 1 und weiterhin in den §§ 3, 13, 18 und 19 durch Beschluß der Generalversammlung vom 16. August 1922 laut Notariatsprotokolls vom gleichen Tage geändert worden. Es wird noch bekanntgegeben: Gestattet das Gewinnergebnis eines Jahres die Verteilung eines mehr als 10 Proz. betragenden Gewinnanteils auf die Stammaktien, so ist den Vorzugsaktien vom 1. Januar 1922 an für jedes volle Prozent, welches die Stammaktien über 10 Proz. hinaus erhalten, ein Zusatzgewinnanteil von ¼ Proz. zu gewähren. Jede Vorzugsaktie hat acht Stimmen in den Fällen der Besetzung des Aufsichtsrats, Aenderung der Satzung



J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik
Ventile, Schieber, Wasserstände
Kondenstöpfe usw.



Messer-
schleifmaschinen
für kurze u. lange Messer
(bis 4,80 Meter) bauf als
langjährige Spezialität
W. Ritter, Altona-Elbe
Maschinenfabrik — Gegründet 1848

SCHWEFELKIESE.
Brockenschwefel.
Gemahlener Schwefel.
METALLGESELLSCHAFT
FRANKFURT A. M.
Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Digitized by Google

Weniger Kohle! ★

Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.

Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60

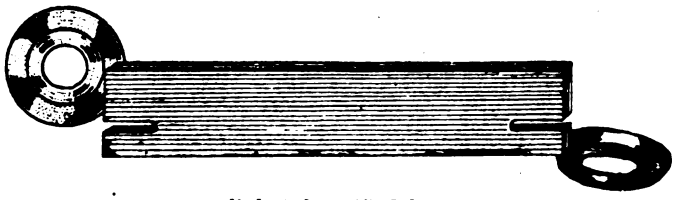
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch

Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

Otto Ortlinghaus & Söhne

Gegründet 1898 **REMSCHEID** Telegr.: Ottowerk

Maschinenmesserfabrik



liefert fast 25 Jahre

sämtl. Maschinenmesser

für die Papierindustrie

H. Köttgen u. Cie.

Transportgeräte-Fabrik

Bergisch Gladbach Nr. 104

SONDERHEITEN: Wagen für Papierfabriken

Schwefel

liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u. Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung

H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D

Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

Ich suche zu kaufen

1 gebrauchte aber gut erhaltene

Entwässerungsmaschine

1300 mm Arbeitsbreite, mit brauchbarem Siebzylinder von 1400 mm Länge, evtl. mit Reservezylinder und Formatwalze, möglichst 1840 mm Umfang mit 2 Nuten.

J. G. Enge, Petersdorf,

Riesengebirge

CELLULOSE

liefert prompt

Ludwig Kempinski

BERLIN SW 47

Telephon: Kurfürst 483

Telegramm-Adresse:

Papierkempinski Berlin.

Glyzerin
Harz · Paraffin
Gummi · arabicum
(Cordofan)

*

Martin Goldring
Düsseldorf

Tel.-Adr. „Goldring"
Fernsprecher 9799

Schleifholz

in Fichte und Kiefer in bester Aufarbeitung gereppelt und lohgeschält, bietet aus eigenen Produktionen laufend an

Regensburger Holzverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Regensburg

ICH GEBE

nur an Papierfabriken gegen Gebot

AB

2 Ladungen geb., deckelfr. Schwerdruck
2 Ladungen ..... weiß, Schreibstampf
1 Ladung ..... gebündelte Zeitungen
2 Ladungen ..... braune Lederpappen
2 Ladungen .. rein weiß Späne, gemischt
1 Ladung Holzpappen, weiß ohne Einlage
1 Ladung ..... entdeckelten Druckstampf
3 Ladungen gem. Papierabfälle, unraffrei

FA. WILH. BÜTTNER
DÜSSELDORF - MÖRSENBROICH
Telegramme: Rohbüttner, Düsseldorf

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

oder Auflösung der Gesellschaft, im übrigen nur eine Stimme. Der aus der Bilanz sich ergebende Reingewinn wird wie folgt verteilt: a) usw., b) usw. Alsdann erhalten c) die Vorzugsaktionäre bis zu 7 Proz. des auf die Vorzugsaktien eingezahlten Kapitals als Vorzugsgewinnanteil sowie die aus früheren Jahren etwa rückständigen Gewinnanteile gemäß den Bestimmungen des § 3 Absatz 4 Ziffer 1 Absatz 1. d) usw., e) der übrigbleibende Reingewinn wird als weiterer Gewinnanteil unter die Stamm- und Vorzugsaktionäre, an letztere gemäß § 3 Absatz 4 Ziffer 1 Absatz 2 verteilt, soweit die Generalversammlung nicht anders beschließt. Bei der Auflösung der Gesellschaft sowie im Falle der Herabsetzung des Grundkapitals zum Zwecke der Rückzahlung erhalten die Vorzugsaktionäre aus der verteilbaren Masse den eingezahlten Nennbetrag zuzüglich eines Aufgeldes von 12½ Proz. sowie etwa rückständige Gewinnanteilbeträge, bevor auf die Stammaktionäre etwas entfällt. Die Ausgabe der neuen Stammaktien erfolgt zum Kurse von 100 Proz.

Kirchen. Papierfabrik Scheuerfeld, Aktiengesellschaft in Scheuerfeld, Sieg. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Verkauf von Papier, Papierstoffen und verwandten Artikeln, Erwerb, Errichtung, Betrieb hierzu dienender Fabriken, insbesondere einer Fabrik in Scheuerfeld, Erwerb und Veräußerung von Grundstücken, Handelsgeschäfte aller Art. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt 1 800 000 M. Es zerfällt in 1800 auf den Inhaber lautende Aktien von je 1000 M., die zum Nennwert ausgegeben werden. Die Ausgabe von Aktien zu einem höheren als dem Nennbetrage ist statthaft. Vorstand der Gesellschaft ist der Direktor Reinhold Wahl aus Scheuerfeld, Sieg. Die Gesellschaft wird vertreten, wenn der Vorstand aus einer Person be-

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND

Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

PACKRAHMEN

Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch

liefern rasch und zu billigsten Preisen

Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

Digitized by Google

GOEBEL UND HEIM-

Maschinen sind weltbekannt!

Die beiden Firmen

WILH. FERDINAND HEIM
OFFENBACH A. M.

und Gandenbergersche Maschinenfabrik

GEORG GOEBEL
DARMSTADT

sind **vereinigt** und stellen **ausschließlich** in **Darmstadt** in den großen Neubauten her:

Präzisions-Papierrollen-Schneidmaschinen
Maschinen zur selbsttätigen Herstellung von Briefmarken, Stempelmarken, Papier-Fahrscheinen, Eintrittskarten u. dergl.
Maschinen zur Anfertigung und Kontrolle von Eisenbahnfahrkarten
Fahrkarten-Stempelpressen
Fahrkarten-Lochzangen
Bleisiegelzangen

Schneidmaschinen für Bogen
Quer- und Diagonalschneidmaschinen
Hebelpressen
Balanciers
Steindruck-Hebelpressen
Hydraulische Pressen u. Pumpen
Lackier- u. Gummiermaschinen
Kalander, Walzwerke
Hilfsmaschinen für verwandte Gewerbe: Zelluloid, Furnierholz, Asbest, Gummi u. dergl.

Postanschrift für das Gesamtunternehmen:

MASCHINENFABRIK GOEBEL
DARMSTADT

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie

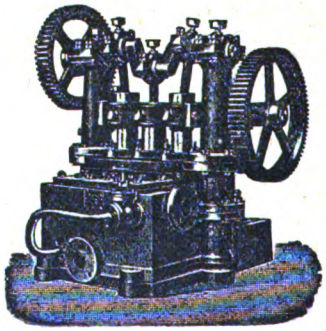
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen

preiswert und schnell

steht, durch diese oder durch zwei Prokuristen, wenn der Vorstand aus mehreren Mitgliedern besteht, entweder durch zwei Vorstandsmitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied und einen Prokuristen oder durch zwei Prokuristen. Dem Kaufmann Heinrich Zepter in Wallmenroth und dem Kaufmann Heinrich Krick in Scheuerfeld ist Gesamtprokura erteilt. Der Aufsichtsrat ist befugt, auch bei Vorhandensein mehrerer Vorstandsmitglieder einzelnen von ihnen die Befugnis zu verleihen, die Gesellschaft allein rechtsverbindlich zu vertreten. Der Gesellschaftsvertrag ist am 13. Mai 1922 abgeschlossen. Der Vorstand besteht aus einer oder mehreren vom Aufsichtsrat bestellten Personen. Die Berufung der Generalversammlung der Aktionäre erfolgt durch einmalige Veröffentlichung im „Deutschen Reichsanzeiger". Alle Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen durch den „Deutschen Reichsanzeiger". Die Gründer der Aktiengesellschaft, nämlich der Fabrikant Alfred Heyne aus München, der Fabrikant Ernst Zeiger aus Gera, Reuß, der Generaldirektor Hermann A. E. Kopf aus München, der Bankier Baruch Elias aus Kassel, der Großkaufmann Heinrich Stoesser aus Lahr in Baden, haben die sämtlichen Aktien übernommen. Die Mitglieder des ersten Aufsichtsrats sind: Fabrikant Alfred Heyne aus München, Fabrikant Ernst Zeiger aus Gera, Reuß, Generaldirektor Hermann A. E. Kopf aus München, Großkaufmann Heinrich Stoesser aus Lahr i. B., Fabrikant Gustav Kölle aus Bonn a. Rh. Von den bei der Anmeldung eingereichten Schriftstücken, insbesondere dem Prüfungsbericht des Vorstandes und des Aufsichtsrats sowie dem Prüfungsbericht der Revisoren, kann auf der Gerichtsschreiberei während der Dienststunden Einsicht genommen werden, von dem Prüfungsbericht der Revisoren auch bei der Handelskammer in Koblenz.

PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie

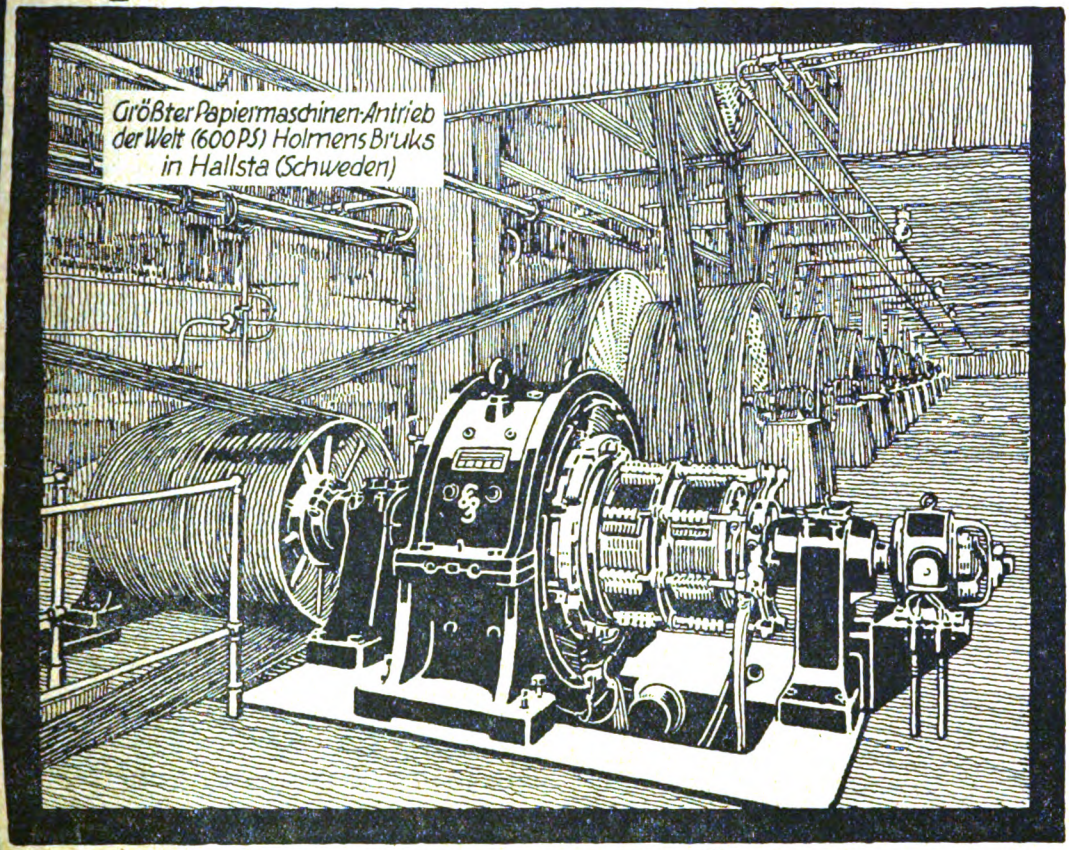


für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

Digitized by Google

Elektrische Kraftanlagen in Papier- u. Zellstoff-Fabriken



Größter Papiermaschinen-Antrieb der Welt (600 PS) Holmens Bruks in Hallsta (Schweden)

Sonderantriebe

für Papiermaschinen, Kalander, Rollmaschinen, Großkraftschleifer, Holländer und Hilfsmaschinen jeder Art

Papiermaschinen-Antriebe in Schnellreglerschaltung SS

Verlustlose Geschwindigkeitsregelung bis 1:25 und darüber in den feinsten Abstufungen · Genaueste Einhaltung der Papierstärke bei allen Papiergeschwindigkeiten, unabhängig von allen äußeren Einflüssen

Siemens-Schuckert

SIEMENSSTADT · BEI · BERLIN

Digitized by Google

KLEINE MITTEILUNGEN

Die Schilfpapierfabrik der Muldentalwerke A.-G. in Großenhain.

Von einem Mitglied des Aufsichtsrats wird dem „B. T." über die Erweiterungspläne folgendes geschrieben: „Wir errichten zurzeit nach den günstigen Erfahrungen, die wir mit der Verarbeitung von Hydrophyten — Schilf und Rohr — in unseren alten Werken in Muldental bei Freiberg machen, eine Hydrophyt-Cellulose-Großanlage in Großenhain in Sachsen mit einer täglichen Leistung von rund 50 000 bis 60 000 Kilo. Diese Anlage geht der Vollendung entgegen und wird sowohl eine Pappen- und Karton- sowie eine Papierfabrik umfassen. Die Gesamtanlage befindet sich auf dem früheren Militärflugzeugplatz Großenhain und wird auf den Prinzipien der modernsten Technik der Celluloseerzeugung errichtet.. Sie verspricht nach Ansichten führender Fachleute ein in volkswirtschaftlicher und industrieller Beziehung mustergültiges Großwerk zu werden. Die Verwaltung beabsichtigt, auch Zeitungsdruckpapier zu erzeugen unter Ausnutzung der günstigen Frachtlage zu Berlin. Es wird damit gerechnet, noch in diesem Jahre zum mindesten mit einem größeren Teilbetrieb in Fluß zu kommen."

BÜCHERSCHAU

Die Lokomotive in Kunst, Witz und Karikatur. Verlag „Hanomag", Hannoversche Maschinenbau A.-G. vorm. Georg Egestorff, Hannover-Linden 1922. Preis 60 M.

Die als Verlegerin genannte Firma hat obiges Buch anläßlich der Fertigstellung der 10 000. „Hanomag"-Lokomotive herausgegeben. In über zweihundert sorgfältig ausgewählten Bildern wird der Einfluß gezeigt, den die Lokomotive auf die Kunst, insbesondere die Malerei, Dichtung und Bildhauerkunst hat. Breiten Raum nimmt die Würdigung der Lokomotive in Witz und Karikatur ein. Alles, was wohl jemals Scherzhaftes über die Lokomotive geschrieben oder gezeichnet wurde, ist hier gesammelt. Das Buch bildet eine Fundgrube köstlichen Humors. Jeder Industrielle wird große Freude an dem prächtigen Werk haben. Der beispiellos billige Preis von 60 M. sichert ihm weiteste Verbreitung.

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

150 000 Mk.
Alle Unkosten werden bezahlt
Werkführer
der fähig ist, folgende Fabrik schnell in Gang zu bringen
Tapetenpapiere
zweifarbig mit Säge
Fantasiepapiere
für Catalogue-Deckel
Apparat O.T.N.
mit allen Anwendungen
★
Offerten unter **Hal. J. 497**
an Rudolf Mosse * Berlin-Halensee

WIR SUCHEN
leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen, Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss, Konzept, Hartpost, Pergamyn, Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.
Elberfelder Papier-Industrie
Otto Rademacher & Co. Elberfeld

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 480.—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 200,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 195,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 530,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 66,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Hausbrand: „Verdampfen, Kondensieren und Kühlen". M. 540,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 50,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 300,—
Heß: „Praxis d. Pappenverarbeitung". Geb. M. 200,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 500,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 450,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 220,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 220,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 220.—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 660,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 170,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 75,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 350,—
—"— „Die Papierverarbeitung". Bd. II. M. 100,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 80,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 5. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papierformate, geb. 120 M. 6. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 7. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 8. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Obertücher für Ural und markierte Papiere
Filztücher
für
Papier-, Pappen- u. Papierstoff-Fabriken
Spezialitäten:
Bekleidung für Kartonmaschinen
empfehlen
Conrad Munzinger & Cie., Olten (Schweiz)
Naßfilze für raschen Gang
Prima Manchon, innere Seite abgesengt
Baumwolltrockenfilze „ohne Naht"

Digitized by Google

Neuer Lastkraftwagen 4½t

besonderer Umstände halber sofort preiswert abzugeben. Der Wagen ist mit Doppelrädern und Vollgummi versehen, außerdem mit wasserdichtem Verdeck. Der Wagen ist überhaupt mit sämtlichen Neuerungen auf das modernste ausgestattet. Gefl. Anfragen sind zu richten an

W. Kämper jr., Hoch-, Tief- u. Eisenbetonbau
Naundorf-Lauchhammer (Pr. Sachs.)
Fernsprecher: Bockwitz, Kr. Liebenwerda 26

REINHARDT LEUPOLT
Dresden-Kemnitzer-Gummiwerke
Dresden-A.1

Nasspress-walzenbezüge
Deckelriemen
Siebleder

auf Grund langjähriger Werkerfahrung

Offerten bereitwilligst

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge

empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:

Ia. Gummiwalzen-Bezüge

für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**

Walzendruck-Maschinen

mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.

Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen

Zur Bugramesse Leipzig:
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.

Wandwinden

für **Ballenaufzüge / Laufkatzen**
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige
Spezialität

Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Kollergangsteine

Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert
Carl Ackermann / Steinbruchbesitzer
Köln / Filenzgraben 17

MECO
Trocken-Kaltleim
Kaltwasserlöslich
für alle Papierleimungen
Mechler & Co., G. m. b. H.
Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

Laugentürme

Bottiche bis zu 500 cbm Inhalt, **Holländertröge**

Gärbottiche
für die Sulfitspiritusfabrikation

Rührbottiche

mit komplettem, eingebautem Rührwerk, liefert in allen Holzarten als Spezialität auf Grund langjähriger Erfahrungen. :: Feinste Referenzen

Leisniger Faßfabrik, Paul Luckwitz
Beucha, Bez. Leipzig.

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld

Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL,

Nied 3 b. Frankfurt a. M., Obere Mainstraße 2—7. Tel. Amt Höchst 251.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

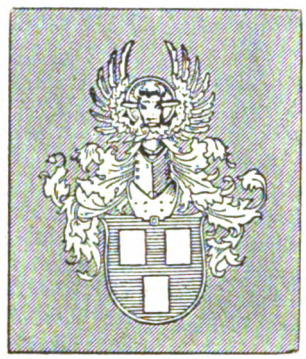
Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigenpreise ab 1. Okt. 1922: 1/1 Seite M. 6400,- 1/2 Seite M. 3250,—, 1/3 Seite M. 2250,—, 1/4 Seite M. 1650.—, 1/8 Seite M. 850.—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 10,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 1. Oktober 1922.** **Heft 39**

Inhalt:

Seite		Seite	
1361–1367	Das elektromotorische Zwischengetriebe für Papiermaschinen und seine Beziehung zur ökonomischen Ausnutzung von Wärme und Kraft		Papierfach des besetzten Gebietes – Die neuen Zellstoffpreise
1368–1369	Zeitschriftenschau	1377–1378	Auslandsschau: Steigerung der skandinavischen Papierpreise — Zur Lage der finnischen Papierindustrie — Papierhandel in Aegypten — Schweizer Papierhandel und Papierindustrie
1369–1371	Patent-Umschau	1379–1380	Marktberichte: Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalienpreise — Paraffin, Wachs, Talg
1372–1375	Was die Technik Neues bringt	1382–1390	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1376–1377	Wirtschaftlicher Teil: Markkatastrophe und Vertragstreue — Bekanntmachung — Wirtschaftsausschuß für das		

Das elektromotorische Zwischengetriebe für Papiermaschinen und seine Beziehung zur ökonomischen Ausnutzung von Wärme und Kraft.

Vortrag, gehalten in London von Mr Warburton von der „Harland Engineering Company Ltd.“, Manchester, vor der technischen Sektion der „Paper Makers Association of England“.

Als ich vor einem Jahre in Montreal über die Vorteile des elektromotorischen Zwischengetriebes bei Papiermaschinen der technischen Sektion der „Canadian Pulp and Paper Association“ Bericht erstattete, brachte ich zum Ausdruck, daß Zeitmangel Betrachtungen, betreffend die thermo-dynamischen Vorteile des Zwischengetriebes, unmöglich mache. In meinem heutigen Vortrage will ich nun diese Betrachtungen nachholen.

Bekanntlich ist in Fabriken, die sowohl Kraft als auch Wärme gebrauchen und die Dampfmaschinen mit Gegendruck arbeiten lassen, welche also der Dampf vor Eintritt in die Heizkörper durchströmt, die unglückselige Ansicht weit verbreitet: „Ich erhalte meine Kraft umsonst“. Die schrecklichsten Maßnahmen sind schon unter dem Schutze dieses Irrtums getroffen worden. Herr Adamson stieß kraftvoll gegen diese Irrtümer ins Horn, indem er zeigte, wie weit das „Erreichte“ vom „Möglichen“ entfernt ist. Wir haben in diesem Lande mit Papierfabriken zu konkurrieren, denen Kraft zu 0,15 Penny pro HP-Stunde verkauft wird; mit Fabriken, welche es nicht nötig haben, Papierstoffballen heranzukarren und diese dann wieder zu zerreißen. Wir haben keine Wasserfälle, sondern müssen Wärme und Kraft aus der Kohle ziehen. Die Ausbeute der Gruben wird aber immer geringer und die Preise pro Tonne steigen, ohne daß wir eine Besserung in Aussicht haben. Das Mindeste, was wir zu tun haben ist, das was wir haben am besten auszunutzen; wir müssen es einfach tun, wenn wir mit den großen und mit den schnellaufenden Maschinen konkurrieren wollen, die so rasch im Auslande Ausbreitung gewinnen und die mit Wasserkraft gefüttert werden.

Digitized by Google

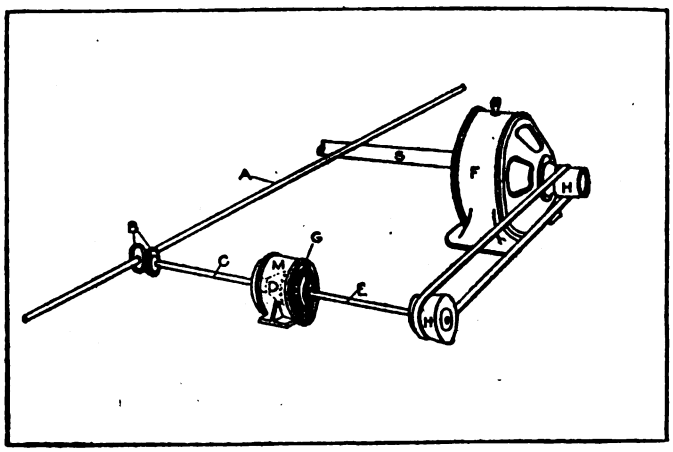
Ich will mich bemühen zu zeigen, wie das Zwischengetriebe hierbei helfen kann.

Das elektrische Zwischengetriebe benutzt für jeden Abschnitt der Papiermaschine einen Elektromotor. Alle schweren Riemen, Kupplungen, Seile, Scheiben und, das Schlechteste von allem, Kegelscheiben und Riemkegelgetriebe, sind damit ausgeschaltet.

Man kann mittels eines einfachen Reduktionsgetriebes den Antrieb übertragen oder der Motor kann mit dem Abschnitt direkt gekuppelt sein. Bei langsam laufenden Maschinen ist zweifellos eine gewisse Zahnradübertragung, etwa Schnecke und Schneckenrad am besten. Bei schnellaufenden Maschinen ist wahrscheinlich die direkte Kupplung wegen der Raumfrage am besten.

Eine bei neuen Fabriken manchmal mögliche, hübsche Anlage besteht darin, daß man einen Anbau für die elektrischen Maschinen errichtet, diesen rein und trocken hält und die Treiberwellen durch die Wand in den Maschinensaal führt.

Entlang der Maschine läuft, wie die Abbildung zeigt, die leichte Hauptwelle A, die von einem kleinen Hauptmotor getrieben wird, an welche bei jedem Maschinenabschnitt mittels je eines Kegelradgetriebes B eine zu ihm führende Zweigwelle C eingeschaltet ist. Jede dieser Zweigwellen läuft in ein Differentialgetriebe D hinein, aus welchem auf der anderen Seite eine Welle E ragt, die vom Motor des Abschnitts getrieben ist.



Jedes Differential umfaßt drei Bewegungen, von denen eine den genauen Reflex der Bewegungsdifferenz der beiden anderen darstellt. So ist bei einem Motorwagen das dritte Glied eine dritte Welle und das Gehäuse des Differentialgetriebes bleibt unbewegt; im vorliegenden Falle ist das dritte Glied, das die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den beiden Wellenstücken anzeigt, das Gehäuse selbst. Dieses wird von den beiden Wellenstücken C und E getragen, kann sich frei bewegen und so jede gegenseitige Verdrehung von C und E anzeigen.

Das Hauptmerkmal dieser Einrichtung ist, daß sich das Gehäuse dreht, wenn zu irgendeiner Zeit eine Verdrehung der Wellen C und E gegeneinander eintritt. Man bedenke, daß die eine Welle von der Hauptwelle, die andere vom Motor getrieben wird. Daraus folgt, wenn die geringste Gradabweichung zwischen der Hauptwelle und der vom Motor getriebenen Welle eintritt, diese das Gehäuse zur Drehung bringt, oder umgekehrt bleibt das Gehäuse unbewegt, wenn diese beiden Wellen gleich schnell laufen, denn es kann dann nicht bewegt werden, ausgenommen durch eine solche Kraft, welche auf die Zähne des Differentialgetriebes wirkt.

In Verbindung mit den Differentialgetrieben werden Nebenschlußregulatoren G benutzt, und diese Kombination erhält die Geschwindigkeit jedes Motors relativ synchron bezüglich der Hauptwelle.

Der Arm des Nebenschlußregulators wird durch dieses empfindliche Getriebe beeinflußt, welches jede Neigung zu Tourendifferenzen bezüglich irgendeines Motors nicht in Umdrehungen, sondern knapp in Graden anzeigt, von denen 360 erst eine Umdrehung ausmachen. Die in das Differentialgetriebe mündenden Wellen, deren eine an der Hauptwelle, deren andere an den Motor angeschlossen ist, machen die gleiche Tourenzahl pro Sekunde, pro Minute oder pro Tag. Die eine ist ein korrekter Reflektor der Tourenzahl der Hauptwelle, die andere der Tourenzahl des zu regelnden Motors. Hat die Hauptwelle auf dem Zyclometer während des Betriebes der Maschine eine Million Touren angezeigt, so wird die vom Motor getriebene Welle auch eine Million Umdrehungen gemacht haben. Wie könnte es auch anders sein? Der durch das Differentialgehäuse beeinflußte Nebenschlußregulator ist so bemessen, daß die Motorgeschwindigkeit mit dem ganzen Widerstand das Doppelte der Geschwindigkeit ohne Widerstand ist. Eine vollständige Umdrehung des Gehäuses verursacht daher eine 100 proz. Aenderung der Motorgeschwindigkeit und diese wird um diesen Betrag beständig pro Umdrehung des Gehäuses variieren. Sicher könnte kein Papier unter solchen Umständen erzeugt werden. Nein, der Arm des Nebenschlußregulators wird sicher gehalten und die Haupt- sowie die Motorwellen laufen genau mit gleicher Geschwindigkeit, in anderen Worten, die Hauptwelle und die Motorenwellen sind untereinander synchronisiert und der Regulatorarm bleibt in der Praxis stationär.

Betrachten wir einen Augenblick mechanische Antriebe, insbesondere Riemengetriebe. Durch Versuche wurde festgestellt, daß unter den besten Verhältnissen die Schlüpfung eines normal belasteten Riemens nicht konstant ist, sondern dauernd von 1—10 Proz. bei gleicher Torsionsbedingung schwankt. Dies ist noch ein mäßiges Bild, siehe Kurve 1. Diese Tatsache und ihre Wirkung ist vielleicht nicht völlig verstanden. Setzen wir z. B. den Zug im Abschnitt mit 1 Proz. an und die Riemenschlüpfung ändere sich plötzlich nur um 1 Proz., so wird der Zug um 100 Proz. geändert. Die Grad für Grad erfolgenden Anstiege stellen in dieser Kurve zweiffellos die Handeinstellung der Maschine dar, die Spitzen bedeuten Störungen.

Betrachtet man solche Kurven und untersucht sie genau, so wird man zugeben müssen, daß sie zulässig sind, und ich brauche mich nicht länger über die Unregelmäßigkeiten dieses Antriebes auszulassen, sondern kann zum Kräfteverlust, der hierbei eintritt, übergehen.

Ueber die Elektrizitätsverluste bei doppelter Umformung ist viel gesprochen und geschrieben

Digitized by Google

worden, wenigstens hierzulande ist aber über die Verluste durch schwere Riemen von Transmissionen bei Benutzung von Kegelscheiben noch wenig geschrieben worden.

Wie viele von uns kennen den Kampf der in einem Riemkegelgetriebe auftretenden, einander widerstrebenden Kräfte? Man betrachte nur irgendeine getriebene Kegelscheibe, den glänzenden Ring auf ihrem Umfang, von dem allgemein angenommen wird, daß er von der dichten Anlage des Riemens herrührt, man analysiere diese Schlüpfung und man wird finden, daß die getriebene Kegelscheibe an dieser Zone dichten Anliegens tatsächlich schneller läuft, als der es treibende Riemen. Wer kann den lediglich hierdurch verursachten Kräfteverlust berechnen? Ich will mich hier nicht darüber auslassen, sondern will nur darauf hinweisen.

Wir wissen, daß für Kegelgetriebe gut gespannte Riemen erforderlich sind und daß die Verluste verhältnismäßig um so größer sind, je breiter die Riemen sind; wir kommen rasch zu dem Punkte, an dem es unmöglich ist, die für große Maschinen erforderliche Kraft durch Riemen zu übertragen.

Daß die Kraftverluste beim alten Papiermaschinenantrieb gegenüber dem sektionsweisen Antrieb durch Elektromotore erschreckend hoch sind, ist bei jeder Neuausstattung von Papiermaschinen mit der letzteren Antriebsart zu Tage getreten. Ich habe manche bedeutende Persönlichkeit bestürzt gesehen, als sie dies mit eignen Augen wahrnehmen konnte.

In jedem Falle, den ich sah, stellte sich der B. H. P.-Bedarf auf ungefähr die Hälfte der beim Betriebe gleicher Papiermaschinen durch Dampfmaschinen auftrat. Die von einer Serie Zeitungspapiermaschinen mit verschiedenen mechanischen Antriebsarten gesammelten Daten zeigen, daß im Durchschnitt etwa 2 B. H. P. pro Zoll Siebbreite bei 600 F. P. M. gebraucht werden. Genau berechnet, ergeben sich 1,97 B. H. P. Adamson läßt 1,96 B. H. P. bei seiner mit 600 F. P. M. laufenden Maschine zu.

Die beiden schnellaufenden Laurentide-Maschinen haben zeitweise mit 1000 F. P. M. und mehr gearbeitet und halten den Weltrekord, wenigstens bezüglich der Geschwindigkeit der Herstellung von Zeitungspapier. Nun müßten grundsätzlich schnellaufende Maschinen dieser Art ein gut Teil mehr an Kraft pro Siebzoll bei einer gegebenen Geschwindigkeit verzehren, als eine der gebräuchlicheren langsamer laufenden Maschinen. Man beachte, daß die Trockentrommeln dieser Laurentide-Maschinen 550 Tonnen wiegen, und daß das Sieb 110 Fuß lang ist und acht große Saugkästen hat; es sind vier lange Pressen vorhanden und das übrige der Maschine ist dementsprechend dimensioniert. Wegen dieser Gewichte ist der Bedarf an Drehkraft doppelt so groß als bei Maschinen, bei denen nur halb so große Gewichte zu bewegen sind.

Was finden wir in der Praxis des sektionsweisen Antriebs? Daß am 1. Mai im Vorjahre, vor Erreichen der höheren Geschwindigkeit, als die Maschine neu war und mit 710 F. P. M. lief, die Motore insgesamt 700 Amp. bei 300 Volt verbrauchten. Mit anderen Worten, der elektrische Aufwand für die Motore betrug 210 KW oder 282 E. H. P. oder bei einem 85 proz. Wirkungsgrad 240 B. H. P. Dividiert man durch 710 und multipliziert man mit 600, so bekommt man 203 B. H. P. für die Maschine bei 600 F. P. M. oder 1,22 B. H. P. pro Zoll Siebbreite. Berücksichtigt man dann, daß es sich um eine schnellaufende Maschine handelt, welche, wie oben gesagt, die doppelte Drehkraft braucht als eine solche, die für 600 F. P. M. bestimmt ist, so erhalten wir eine Kraft von $\frac{1 \cdot 22}{2} = 0{,}61$ B. H. P. pro Zoll Siebbreite, im Vergleich zu etwa 1,96 für mechanischen Antrieb.

Nachfolgende Zahlen stammen von neuen oder umgebauten Maschinen mit guten Lagern und Sektionalantrieb. In einer Tabelle gesammelt, erscheinen sie folgendermaßen:

	B. H. P. pro 1" Siebbreite bei 600 F. P. M.
Durchschnitt mechanisch getriebener Zeitungspapiermaschinen	1,96
Die „Laurentide Flyers" auf kleinere Abmessungen reduziert. Wir wollen nur den halben Vorteil vom Gewinn der geringeren Gewichte, die zu bewegen sind, nehmen . . . . . $\frac{1{,}22 + 0{,}6}{2}$	0,915
Eine Harper Fourdrinier-Maschine mit Sektionalantrieb	0,83
Eine Buchpapiermaschine	1,1
Eine Feinpapiermaschine	1,09

Wie hieraus ersichtlich, wird der Durchschnittsbedarf an B. H. P. durch den Sektionalantrieb auf die Hälfte herabgesetzt, und wir wollen sehen, wie günstig dadurch der Kohlenverbrauch beeinflußt wird.

Zweifellos wird in der Durchschnitts-Papierfabrik ein guter Teil Brennstoff vergeudet. In manchen Fabriken kann man eine wahrhaft schreckliche Verschwendung feststellen. Adamson und Mallinson haben bereits die Aufmerksamkeit der technischen Sektion hierauf gelenkt.

Adamson zeigte uns, wie die Kraft- und Wärmeversorgung einer Fabrik einzurichten ist, um eine ökonomische Brennstoffverwendung zu erzielen. Mallinson wies nach, wie verlustreich der Dampfmaschinenantrieb von Papiermaschinen sein kenn.

Eine große Anzahl Papierfabriken sind mit einer gewissermaßen in Abteilungen für Arbeitsdampf und Heizdampf unterteilten Anlage ausgestattet. Die gebräuchlichste Anordnung besteht in einer großen Kondensmaschine, einer mit konstanter Geschwindigkeit laufenden Dampfmaschine zum Antriebe der hinteren Welle und einer mit veränderlicher Geschwindigkeit laufenden Dampfmaschine zum Antriebe der Trockenpartie, wobei die beiden letzteren Maschinen ihren Dampf unter Rückdruck in die Trockenzylinder abgeben. Die Hilfsanlage kann elektrisch angetrieben sein durch eine mit der großen Maschine gekuppelte Dynamomaschine, oder es können auch kleine Dampfmaschinen benutzt werden, welche Dampfmengen verschlingen, bei deren Erzeugung 95 Proz. der verbrannten Kohle ungenutzt verloren geht. Mit Rückdruck arbeitende Dampfmaschinen verbrauchen 30—40 Pfund Dampf

Digitized by Google

pro HP.-Stunde, so daß also eine große Dampfmenge die Maschine pro Einheit der erzeugten Kraft durchströmt. Die Papierfabrikanten sind geneigt, anzunehmen, daß dies nichts ausmache, da sie ja den Dampf zu Heizzwecken weiter verwenden, und daß es besser sei, den Dampf erst durch eine Dampfmaschine zu schicken, anstatt ihn durch ein Reduzierventil abzudrosseln, also Kraft umsonst zu erhalten. Die Redensart „Kraft umsonst" ist für vielen Leichtsinn und dementsprechende Verschwendung verantwortlich.

Es ist zweifellos möglich, theoretisch eine Dampfmaschine dem Dampfdruck, Rückdruck und der Ueberhitzung so anzupassen, daß man einen theoretischen Ausgleich erhält. Gesetzt den Fall, der Dampfdruck ändere sich; wo ist dann der Ausgleich? Eine Dampfmaschine kann dichte Kolbenringe, Ventile usw. besitzen, um diesen oder jenen Dampfverbrauch unter bestimmten Bedingungen zu haben; aber was wird sich zeigen, wenn sich der Wirkungsgrad senkt, weil sich Ventile, Ringe usw. abnutzen? Nichts! Die Maschine wird noch gut laufen, keine Störungen werden auftreten und der Dampfverbrauch wird unbemerkt steigen. Man vergleiche dies mit den Bedingungen, welche den Wirkungsgrad eines Elektromotors bestimmen. Der Elektromotor läuft sein Leben lang mit einem bestimmten Wirkungsgrad, und der große Unterschied besteht darin, daß, wenn er nur um Haaresbreite hiervon abweicht, er einfach außer Tätigkeit gesetzt wird. Man erinnere sich stets und sei darin bestärkt, daß ein Motor stets mit einem bestimmten Wirkungsgrad läuft, während eine Dampfmaschine, infolge ihrer Verhältnisse, einen noch so hoch berechneten Wirkungsgrad haben kann und mit einem viel geringeren arbeitet, ohne daß irgend jemand dies feststellen kann, außer wenn nicht sehr sorgfältige Prüfungen ausgeführt werden.

Die Dampfmaschine ist einfach eine Wärmekraftmaschine, und wir alle wissen, wie verschwenderisch sie als solche ist. Im besten Falle und unter den vollkommensten Bedingungen kann die beste Maschine bei Auspuff gegen Rückdruck einen nur 12 Proz. erreichenden thermischen Wirkungsgrad haben. Eine Hochdruck-Kondensmaschine hat selten einen 20 Proz. überschreitenden thermischen Wirkungsgrad. Bildlich gesprochen, nutzt die Maschine bei Aufnahme einer Tonne Kohle im ersten Fall 270 Pfund, im letzteren nur 450 Pfund aus und wirft die übrigen Kohlen weg. Sie kann einfach nicht mehr ausnutzen.

Was geschieht mit dem Rest der Tonne Kohlen in jedem Fall? Im ersten Falle kann der abgehende Dampf in den Trocknern oder sonstwo als Heizmittel wieder verwendet werden; was aus den Trocknern herauskommt, kann als Speisewasser verwendet werden, wenn es ölfrei ist. Im Falle der Kondensmaschine, traurig darüber zu sprechen, geht fast alles verloren, oder mit anderen Worten, gehen von einer Tonne Kohlen nahezu 1790 Pfund an den Fluß oder an die Luft verloren. C. Parson erachtet 28 Proz. als den höchsten Wirkungsgrad, der mit einer Dampfturbine oder -maschine erreichbar ist.

Wo der Abdampf völlig ausgenutzt werden kann, ist die thermische Oekonomie gut; ist aber Kondensation vorhanden, oder, was noch schlechter ist, geht der Abdampf in die Luft, so ist die Kohlenverschwendung eine schreckliche. Welches ist nun unser Ziel? Sicherlich, den Kraftverbrauch der ganzen Fabrik so einzudämmen, daß möglichst ein Ausgleich zwischen dem Dampf- und Kraftbedarf der ganzen Fabrik erreicht wird. Bei manchen Papierfabriken finden wir oft, daß die Dampfmaschine Dampf in die Luft auspufft, weil die Papiermaschine nicht allen Dampf, der erzeugt wird, verbrauchen kann; andererseits finden wir wieder, daß Extradampf für Heizzwecke erzeugt wird, wenn die große Maschine ihren ganzen Dampf in den Kondensor schickt.

Wir wissen, daß solche Ueberhitzung zur ökonomischen Krafterzeugung nötig ist, und daß eine Kolbenmaschine nicht so gut mit überhitzem Dampf arbeitet wie eine Turbine. Die Benutzung von überhitztem Dampf bedeutet einen höheren Oelverbrauch, derzufolge der Trockner eine isolierende Oelschicht bekommt. Diese Oelschiht bedingt die Anwendung eines höheren Rückdrucks oder sie hat eine Herabsetzung der Papiererzeugung zur Folge. Ebenso wird eine ungleichmäßige Trocknung eintreten.

Einige wenige Grundsätze sind für die Herstellung von Papier mit dem geringsten Kohlenverbrauch wesentlich. Ich glaube, daß jedermann wenigstens folgendem zustimmen kann, daß nämlich zur Papierfabrikation bei geringstem Kohlenverbrauch nötig ist:

1. Die Kesselanlage muß so wirksam wie möglich sein.
2. Es soll Hochdruckdampf erzeugt werden.
3. Es müssen „Economiser" benutzt werden.
4. Die Dampfleitungen müssen gut verlegt und bekleidet sowie so kurz wie möglich sein.
5. Ueberhitzung ist anzuwenden.
6. Der Kraftbedarf muß aufs mindeste eingestellt sein.
7. Die Erfordernisse an Heizdampf müssen möglichst gering sein.
8. Zum Heizen darf kein Frischdampf verwendet werden, wo Abdampftemperaturen ausreichen.
9. Kein Dampf darf irgendwann ins Freie oder in Abzugskanäle abgelassen werden.
10. Die Dampfmaschinen, gleichgültig, ob mit Rückdruck oder Kondensation, müssen so ökonomisch wie möglich arbeiten.
11. Speisewasser muß mit frei werdender Wärme so heiß wie möglich gemacht werden und muß möglichst ölfrei sein.
12. Der Speisewasservorwärmer darf kein offener Hilfskondensor sein.

Jeder einzelne dieser 12 Punkte ist für unsere Zwecke wesentlich und kann nicht durch eine abgezweigte Kesselanlage erreicht werden. Die Punkte 1, 2, 3, 4, 11 und 12 sind allen Anlagen gemein und brauchen daher hier nicht besonders behandelt werden. Die übrigen fordern zweifellos eine zentrale Kesselanlage mit Abwärmekolbenmaschinen oder mit Abwärmeturbinen als Primärmaschinen.

Wir alle wissen, daß eine kleine Turbine im allgemeinen nicht so ökonomisch arbeitet, als eine entsprechende Kolbenmaschine mit Auspuff, sie ist aber dagegen weit besser als ihr Rival, als Verbraucher von überhitzem Dampf und Vakuum, und

Digitized by Google

sie ist die einzige Primärmaschine, die ökonomisch ölfreien Heizdampf abgibt.

Es gibt wohl auch Fälle, in denen die Aufstellung einer Turbine sich nicht bezahlt macht, und die Rentabilitätsprüfung muß immer in der Frage gipfeln: „Wirft sie eine Dividende ab?" Ich kann mir keine bessere Prüfung für irgend etwas von jedem Gesichtspunkt aus denken.

Was ist nun unsere zentralisierte Kraftanlage? Es ist eine Kesselanlage, die so beschaffen ist, daß sie ökonomisch alle in der Fabrik gebrauchte Kraft liefert und bei der, so weit als möglich, eine zweimalige Ausnutzung des Dampfes durchgeführt ist.

Wir wollen nun sehen, welche Wirkung die Kraftersparnis an der Papiermaschine auf den Kohlenverbrauch der Fabrik hat.

Mit Adamsons Erlaubnis schlage ich vor, seine verschiedenen Fälle als Beispiele zu benutzen, denn Sie alle kennen diese Fälle oder sollten sie kennen, und so können wir Raum und Zeit sparen.

Wir betrachten eine Fabrik mit vier Zeitungspapiermaschinen, die möglichst ökonomisch arbeitet.

Die Einzelheiten sind:

Gesamte Stundenleistung der Fabrik	16 000 Pfund
Gesamtbedarf an Heizdampf pro Stunde	64 000 „
Fall I. durchschnittliche Belastung pro Maschine	
Vorbereitungsanlage	250/275 B. H. P.
Papiermaschinenteil mit gleichförmiger Geschwindigkeit	220/230 „
Papiermaschinenteil mit ungleichförmiger Geschwindigkeit	300/325 „
A. Total entwickelte B. H. P. pro Maschine in drei Einheiten	800 „
B. Hilfsturbine	400/500 K. W.
A. Compound-Maschine zu 20 Pfund pro B. H. P. stündlichem Auspuff 800×20 oder für vier Maschinen 800×20×4 Pfund Dampf pro Stunde	64 000 Pfund
B. Turbine zu 16 Pfund pro K. W.-Stunde mit 500 K. W.	8 000 „
Totaler Dampfverbrauch der Fabrik	72 000 Pfund

Nun haben wir gesehen, daß eine mit Einzelantrieb ausgestattete Papiermaschine im wesentlichen bloß die Hälfte der sonst erforderlichen B. H. P. verbraucht, d. h. wenn Riemen und Kegelscheiben usw. die Kraft übertragen, wogegen unser alter Freund, die Verluste durch Doppelübertragung, im allgemeinen mit 80 Proz. anzusetzen sind. Die in der Fabrik ersparte Kraft beträgt demnach:

$$4 \times \frac{312^1/_2}{2} \times \frac{80}{100} \ldots\ldots\ldots\ldots 500 \text{ B. H. P.}$$

bei Annahme, daß Dynamomaschinen mit der Dampfmaschine, die ehedem das variable Ende der Papiermaschine trieb, gekuppelt sind. Damit unser Vergleich möglichst genau ausfällt, wollen wir der Dampfmaschine infolge Mitbetriebs von einigen Hilfsmaschinen die entsprechende elektrische Belastung hinzurechnen und so die Belastung der Turbine herabsetzen. Wir haben dann dieselbe Abdampfmenge wie vorher von allen Dampfmaschinen, aber die Turbine wird um 500 B. H. P. weniger belastet.

Die Turbinenkraft wird nun von 500 K. W. auf 157 K. W. und ihr stündlicher Dampfverbrauch von 8000 Pfd. auf 3000 Pfd. fallen, denn auch unter Vernachlässigung der variablen Turbinenwirksamkeit ist es klar, daß niemand eine Turbine mit einer so geringen Belastung laufen lassen wird; es stellen 3000 Pfd. Dampf also nur eine passende Größe für Vergleichszwecke dar.

Wir haben dann für den Totalvergleich:

	Totaler Dampfverbrauch Pfd. pro Stunde
Eine rein mechanisch getriebene Fabrik nebst Turbine für Hilfsmaschinen nach Adamson	72 000
Dieselbe Fabrik mit elektrisch getriebenen Papiermaschinen 72000—5000	67 000

Adamson nimmt sodann den Fall einer ganz elektrisch betriebenen Fabrik an mit einer Turbine, die 3000 K. W. leistet und mit einem stündlichen Gesamtbedarf an Dampf von 82 000 Pfd. Mir sind die Kurven seiner Turbine nicht zur Hand, um sehen zu können, wie der Dampfverbrauch fallen würde, wenn die Belastung um 500 B. H. P. abnimmt mit 64 000 Pfd. stündlich abgehendem Dampf. Mir ist indessen eine Tabelle eines britischen Turbinenbauers zur Hand, welcher unter denselben Bedingungen von Ueberhitzung und Vacuum für eine 3000 K. W.-Turbine bei einem stündlichen Dampfabgang von 64 000 Pfd. garantiert, daß bei Vollbelastung der Dampfverbrauch 73 500 Pfd. beträgt und daß bei Verminderung um 500 B. H. P. (entsprechend der Ersparnis bei elektrischem Einzelantrieb) mit 64 000 Pfd. abgehendem Dampf der Totalverbrauch 69 500 Pfd. pro Stunde beträgt.

Es ist klar, daß, wenn wir Bedingungen erhalten können, unter denen aller Kraftbedarf vom Heizdampf gedeckt werden kann, wir der Vollkommenheit ganz nahe kommen würden. Vergleichen wir die verschiedenen Fälle auf dieser Grundlage:

	Total	Heizung	Frischdampf erforderlich zur Krafterzeugung über die Leistung des Abdampfes hinaus
Fall 1	72000	64000	8000 Pfd pro Std.
Wie 1 mit elektrischem Einzelantrieb	67000	64000	3000 „ „ „
3000 K. W. Turbine	73500	64000	9500 „ „ „
Turbine mit elektrischem Einzelantrieb	69500	64000	5500 „ „ „

Zweifellos gelangten manche, fast geblendet durch eine wundervolle Phrase, fast verzaubert durch die Angst vor Verlusten durch Doppelübertragung, auf den Abweg, zu sagen, daß der elektrische Antrieb von Papiermaschinen eine Kohlenverschwendung zeitigen muß. Wie kann ich meine Kraft umsonst erlangen, wenn ich meine Papiermaschine mit einem Motor treibe?!

Das Vorgesagte zeigt, mögen wir die Sache, von welcher Seite wir wollen, betrachten, daß der Einzelantrieb keine Kohlenverschwendung, sondern eine

Digitized by Google

große Erspanis bedeutet. Wir wollen uns nicht über manche monströsen Anordnungen unterhalten, die der Wirkung der Phrase ihre Entstehung verdanken oder ihrem Begleiter „Kohlenverbrauch pro Tonne Papier". Ich brauche kaum zu sagen, daß manche von diesen viel mehr verbesserungsbedürftig sind als von jenen vorher besprochenen Idealfällen.

Adamson hat gezeigt, daß zwecks bester Kohlenanwendung die Elektrizität herangezogen werden muß, daß viele Kolbenmaschinen auszuschalten sind, aber offensichtlich hält er die Aufstellung einer Turbine für nötig, in Anbetracht jener Zeitpunkte, zu welchen kein Ausgleich zwischen Kraft- und Dampfbedarf herrscht, in anderen Worten, um der Anlage mehr Nachgiebigkeit zu geben. Ich glaube gezeigt zu haben, wie eine weitere Einführung von Elektrizität helfen kann, den Kohlenverbrauch herabzusetzen.

Abgesehen von Kohlenersparnissen gibt es noch andere große Vorteile, welche die Zweckmäßigkeit des elektrischen Einzelantriebs betonen.

Vor allem sind es zwei andere Punkte, die den Benutzern dieser Einrichtung aufgefallen sind:

1. die große Stetigkeit im Betriebe,
2. die große Genauigkeit und Leichtigkeit der Regelung sowohl bezüglich der Aenderung des Zuges als auch der Geschwindigkeit der ganzen Maschine.

Zweifellos ist dieser Antrieb diesbezüglich jeder anderen Antriebsart weit überlegen.

Man hat in der Praxis gefunden, daß durch seine Vermittlung die Papiergeschwindigkeit und somit auch die Produktion um etwa 20 Proz. steigerbar ist, ohne daß Extrakosten dabei entstehen. Infolge der großen Stetigkeit ergibt sich auch selten ein Reißen der Papierbahn, was besonders dann sehr günstig ist, wenn geringer Stoff verarbeitet wird.

Das Papiergewicht bleibt viel gleichmäßiger, so daß es genauer bezeichnet werden kann.

Sind Ampèremeter an jedem Abschnittsmotor angebracht, so kann man ohne weiteres genau angeben, wieviel Kraft jeder Abschnitt verbraucht. Dies ist ein großer Vorteil, der ermöglicht, Störungen leicht zu entdecken.

Es sind bereits mehrere solche Anlagen ausgeführt worden. Sie befinden sich sowohl an kleinen Maschinen für feine Papiere als auch an großen zur Herstellung von Zeitungspapier. Niedrige Geschwindigkeiten von 25 Fuß pro Minute sind ebensogut zu erzielen wie hohe von 1000 Fuß pro Minute, die übrigens einen Weltrekord für die Zeitungspapierfabrikation bedeuten.

Wielange ist es her, daß manche von uns zweifelten, daß eine solche Geschwindigkeit jemals erreichbar ist? O ja, manchmal hat sich so mancher bedeutende Mann diesbezüglich zu mir geäußert, und dennoch sind vor einigen Monaten Geschwindigkeiten von 1000 Fuß pro Minute bereits erzielt worden. Die letzte Nachricht, die ich von der Fabrik habe, besagt, daß die durchschnittliche Produktionswirksamkeit 90 Proz. beträgt. Britische Exporter haben gesagt, daß das Papier eines der feinsten wäre, das sie jemals gesehen hätten.

Hierbei tritt keine Zugsveränderung auf, wie es beim Riemenantrib der Fall ist. Viele begeisterte Lobsprüche wurden bezüglich des Ausbleibens von Brüchen der Papierbahn auf der Druckpresse gespendet. Da sich der Zug nicht ändert, ist die Papierstärke Rolle für Rolle viel gleichmäßiger, als es mit jedem anderen mechanischen Antriebe möglich ist. In diesen Tagen wird dieser Umstand den Papierbenutzern völlig klar werden, und lassen Sie mich prophezeien, daß die Papierverbraucher in Zukunft nur noch Papier von Maschinen mit elektrischem Einzelantrieb verlangen werden, weil sie mit ihren alten Maschinen in derselben Zeit mehr Zeitungen drucken werden als bisher.

Kürzlich meinte ein Redner in einer Versammlung, daß, wenn gezeigt werden könnte, daß das Papier weniger reißt, dies eine bedeutende Veranlassung geben könnte, sich des elektrischen Einzelantriebs zu bedienen. Das Reißen entspringt zwei Ursachen, und zwar entweder ist es der Antrieb oder er ist es nicht. Ich sage mit aller Ueberzeugung, daß das vom Antriebe stammende Reißen nicht mehr vorkommt, denn zum ersten Male ist in der Geschichte der Papierfabrikation die Maschine ein genau arbeitendes Mittel, Veränderungen, die von Feuchtigkeit oder Fett auf den Riemen oder von Kupplungsschlüpfungen stammen, nicht ausgesetzt, und der Antrieb ist vorn wie hinten gleich sicher.

Man muß die Leichtigkeit der allmählichen Geschwindigkeitsänderung selbst versucht haben, um sich die großen Vorteile klarzumachen, wie jede Gefahr ausgeschaltet ist, Zeit erspart wird, keine Kupplung vorhanden ist, keine Falten im Filz entstehen; kein Arm gerät in Verwirrung oder wird vielleicht gebrochen, das Sieb erleidet keinen plötzlichen Ruck, der ihm schädlich sein muß; die Prüfung des Siebes und die Beseitigung von Teerflecken von demselben sind außerordentlich erleichtert, denn man kann das Sieb tatsächlich um ein achtel Zoll zu jeder Zeit, zu der man es wünscht, weiterschalten. Dies ist bei Kupplungen unmöglich, wo das Sieb, wie es heute oft der Fall ist, noch einmal ganz umläuft, ehe es stillsteht.

Mit Ampèremetern an jedem Abschnitt ist es dem Ueberwacher möglich, zu sehen, daß die Belastung des Siebes nicht bis zu einem Grade gesteigert wird, der schädlich ist. Alle Papiermacher, die wir kennen, haben verschiedene Ansichten, ein wie großes Vacuum zu verwenden ist, und es besteht kein Zweifel, daß, je geringer das Vacuum ist, desto größer die Lebensdauer des Siebes und der Saugkästen.

Der Kalander wird nicht mehr einer Klauenkupplung eingerückt, die die Fundamente erschüttert und die Lager schädigt, sondern läuft ruhig und ohne unzulässige Zerrung an.

Es gibt keine Reibungskupplungen, die Schlüpfungen haben und in Unordnung geraten, womit viel Mühe und Zeitverlust verbunden ist, denn wieviel Wochenenden werden nicht damit zugebracht, sie wieder in Stand zu setzen? Grobe Zahnräder und Klinkenkupplungen können keine Rillen auf den Gummiwalzen mehr verursachen.

Auf einer kürzlich abgehaltenen Versammlung meinte ein Redner, daß der elektrische Einzelantrieb die Installation einer größeren Anzahl Pferdekräfte bedinge, als wenn ein einziger Motor aufgestellt werden würde. Dieser Gedankengang ist im Prinzip richtig, aber die große Ersparnis an B. H. P. gleicht dies aus. An der neuesten im Bau befindlichen Maschine entspricht die installierte Kraft der Formel 2 B. H. P. pro Siebzoll bei 600 Fuß. Die

Digitized by Google

Belastung während des Laufes stellt sich viel niedriger.

Jeder Geschwindigkeitsbereich, wie $^{2}/_{1}$ oder $^{10}/_{1}$, auch höher als diese, ist erzielbar und ist lediglich Sache der Anlagekosten. Mancher wird vielleicht nach noch größeren Geschwindigkeitsveränderungen ein Verlangen tragen, vielleicht weil er an das Filzwaschen oder an ähnliche Arbeiten denkt. Ohne die Anlagekosten zu erhöhen, können Geschwindigkeiten, so niedrig sie sein mögen, für diese Zwecke benutzt werden.

Die Geschwindigkeitsregelung kann so genau, wie man es wünscht, eingerichtet sein, und sie wird allgemein für 1 Proz. Steigerung eingerichtet.

Die Gesamtgeschwindigkeit der Papiermaschine wird durch einen Hauptmotor bestimmt, der eine Hauptwelle treibt, und alle Abschnittsmotore sind gezwungen, relativ synchron mit der Hauptwelle zu laufen.

Gewöhnlich ist die Betriebsspannung genug stetig, um den genauesten Anforderungen zu entsprechen. In Fällen, in denen die Generatoren nicht auf konstante Spannung geregelt sind, wo die Belastung stark schwankt und wo die Dampfmaschinenregler schlecht sind, sichert ein einfacher Spannungsregler die Stetigkeit der Spannung innerhalb ½ bis ¼ Proz. Das Reglergetriebe ist einfach, und die Zugeinstellung wird durch ein einfaches Handrad bewirkt, so daß der Papiermacher für die Maschinenbedienung nichts Neues hinzuzulernen braucht. An jedem Handrad befindet sich eine Mikrometerskala, und der Zug kann jederzeit so eingestellt werden, wie er erfahrungsgemäß der Papiersorte entspricht.

Kommt das Papier dann aber nicht so heraus, wie es sein soll, so liegt es nur an den Holländern!

Die Ausrüstung ist ganz einfach gehalten, die Schaltanlage ist die beste, die es gibt, und die Leistung der Motoren ist reichlich. Sie werden durch Ventilation rein gehalten, wenn sie im Maschinensaal stehen, und sind so angeordnet, daß das Schlauchrohr bei ihnen ebensogut wie an der Papiermaschine angelegt werden kann.

Irgendein Motor kann laufen, wenn die anderen abgestellt sind, oder irgendein Motor kann abgestellt werden, wenn die anderen laufen.

Die Regler können ganz nach Wunsch angebracht werden, und es gibt darin große Unterschiede. Einige wünschen sie zur Hand zu haben, andere wieder wünschen, daß der Hauptgeschwindigkeitsregler in der Nähe des Zimmers des Betriebsleiters steht und mit Schloß und Schlüssel ausgerüstet ist.

Bezüglich der Regelmäßigkeit der Drehung kenne ich keine Primärmaschine, die eine solche wie ein Elektromotor besitzt.

Temperaturschwankungen des Motors oder der Widerstände haben keinerlei Einfluß. Der einmal eingestellte Zug wird denkbar genau eingehalten, denn die Abschnitte werden durch synchrone Motore getrieben.

Schwere Fundamente sind nicht erforderlich, der Antrieb kann am Boden entlang der Maschine angeordnet werden.

Schmutz, Oel und Gefahr sind ausgeschaltet. Reinlichkeit kann nur die Parole sein. Die Maschine ist ferner an beiden Seiten zugänglich, gegenüber der alten Antriebsart, die nur eine Seite freiließ, ein weiterer Vorteil.

Ein Leben ist wenigstens schon gerettet worden. Ein Arbeiter, der über die Presse einer 150"-Maschine während des Betriebes ging, glitt aus, und sein Fuß geriet zwischen die Walzen, durch welche Ueberlastung Ausrückung erfolgte. Wohl verlor er eine Zehe, aber zweifellos hätte er bei mechanischem Antrieb das Leben eingebüßt.

Innerhalb der Kapazität der Maschine kann für besondere Stoffarten auch eine höhere Geschwindigkeit erzielt werden, weil der Antrieb stetig ist und weil man mit einem völlig konstanten Zug näher ans Maximum zu kommen vermag, als es möglich ist, wenn Schwankungen herrschen, wie es bei Riemenantrieben der Fall ist. Aus gleichem Grunde kann auch ein gleichmäßiger zähes Papier erzeugt werden.

Die Rückdruckschwankungen können den Lauf der Maschine nicht mehr schädigen. Man wird nicht mehr zu sagen brauchen: „Ich darf den Rückdruck an den Trocknern nicht vergrößern, denn wenn ich dies tue, fällt die Geschwindigkeit der Maschine." Die Geschwindigkeit ist nunmehr die, welche man zu haben wünscht, durch irgend etwas anderes nicht behindert. Trockendampf steht in praktisch unbegrenzten Mengen zur Verfügung.

Aus dem Einzelantrieb der Papiermaschine folgt nicht, daß man mit Frischdampf die Trockner beschicken muß. Die den Motoren die Kraft liefernde Dynamomaschine kann von einer Turbine oder einer Kolbenmaschine getrieben werden, was bereits erprobt ist, und deren Abdampf kann in die Trockenzylinder geschickt werden.

Der Ball ist nun ins Rollen gekommen. Steckt Wahrheit in der Sache, so kann niemand ihren Fortschritt aufhalten. Stecken Fehler darin, so bleibt, trotz aller menschlichen Anstrengungen, der Fortschritt aus. Daß sie Wahrheit enthält, geht aus den schnellen Fortschritten hervor, die die Benutzer zugestehen, und aus den schon erreichten Leistungen. Elektrische Dinge hatten in unserem Lande schon harte Kämpfe zu bestehen, aber sie gewinnen Anerkennung, schlagen alle Hindernisse nieder und beweisen ihre allgemeine Anwendbarkeit. Die Tauglichkeit einer elektrischen Anlage übertrifft diejenige einer jeden anderen, wenn sie sorgfältig berechnet, eingerichtet und gehandhabt wird.

Man setze, bitte, einen Motor nicht unter eine Bank und lasse ihn so lange daselbst, bis er völlig verstaubt ist, daß er unbetreut bleibt und daß man ihm zeitweise einen Tropfen Oel (oder eine Gallone) spendet, etwas davon vielleicht auf die Wicklung, das übrige sonst wohin gießt, etwas vielleicht in die Lager. Man vergegenwärtige sich dann, daß ein so mißhandelter Motor noch jahrelang ohne Störungen läuft. Keine Dampfmaschine könnte oder würde so etwas aushalten. Ich erinnere mich stets eines 50-H.P.-Motors, der während meiner Lehrzeit so mißhandelt wurde, unter einer Bank stand, unter der sich aller am Fußboden überflüssige Staub sammelte und unter welche ölige Putzlappen geworfen wurden. Es war wunderbar, wie der arme Motor trotzalledem lief. Zeitweise protestierte er durch eine Rauchwolke, und dann, aber nur dann, wurde er gereinigt.

Man pflege seine Motore genau so wie die Primärmaschinen, und man wird finden, daß sie die verläßlichsten und treuesten Diener sind. — W. —

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

E. Sutermeister: Die Verwendung faulen und fleckigen Holzes zur Sulfitstoffbereitung. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 23, 1922.)

Längeres Lagern schädigt häufig das Holz durch Fäulnis. Es ist daher wichtig, zu erfahren ob sich solches Holz noch zur Zellstoffbereitung eignet. Unter Beiseitelassung aller Stücke, die schon durch den Fingerdruck zerreibbar waren, wählte man noch völlig feste, aber durchfaulte Teile aus und bestimmte zunächst deren Feucht- und Trockengewichte, Feucht- und Trockenvolumen und Prozentgehalt an Feuchtigkeit. In gleicher Art wurde auch gesundes Holz bestimmt.

Zum Kochen wurde es in $\frac{5}{8}$ zöllige Scheiben zerteilt und diese von Hand zerschnitzelt. Vor dem Kochen wurden die Schnitzel eine Stunde lang in kochendes Wasser gelegt und erst dann in den Kocher gepackt, und zwar sowohl faules wie gesundes Holz.

Das letztere ergab eine gute, helle Faser, während die Faser aus faulem Holz viel dunkler ist. Die ungebleichte Faser ist viel schwächer als beim gesunden Holz und ist praktisch unbleichbar. Daher ist es nicht empfehlenswert, fauliges Holz für Sulfitstoff zu benutzen, wenn ein hochwertiges Produkt erzielt werden soll und gesundes Holz genug vorhanden ist.

Fleckiges Holz, das zumeist geflößtes oder mit der Rinde naß gelagertes Holz ist (die Flecken dringen zuweilen ¼ Zoll tief ins Holz ein und stammen anscheinend vom Farbstoff der Rinde), wurde in Form dreier verschieden feiner Schnitzel untersucht und dazu ein kleiner, mit Blei ausgekleideter und mit Gasflammen beheizter Kocher benutzt. Für die erste Kochprobe wurden die Schnitzel unsortiert genommen und nur die Knoten entfernt. Für die folgenden drei Proben wurden die Schnitzel sorgfältig so sortiert, daß möglichst viel fleckiges Holz vorhanden war. Für die beiden letzten Proben wurden möglichst reine Schnitzel gewählt. Gefautes Holz war nicht vorhanden.

Die Ergebnisse zeigten geringe Unterschiede und waren einander sehr ähnlich. Die Bleichfähigkeit wird stark herabgedrückt, wenn das Holz fleckig ist, so daß die Faser nur zu geringeren Papiersorten benutzt werden kann.

Da es unmöglich ist, alles faule oder fleckige Holz dem Kocher fernzuhalten, wird man trachten müssen, das Faulen oder die Fleckenbildung zu verhüten, indem man der geeigneten Lagerung erhöhte Aufmerksamkeit schenkt. — W. —

Bambus als Papierrohstoff. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 20, 1922.)

Die Philippinen besitzen beträchtliche Mengen von Bambus, der als Rohstoff für Buchpapiere ebenso geeignet ist wie Natronzellstoff. Ein mit Bojo-Bambus bestandener Hektar kann 33,75 Tonnen trockenen Bambus liefern. Da man zwei Tonnen trockenen Bambus auf eine knappe Tonne Stoff berechnet, kann ein Hektar etwa 17 Tonnen Stoff ergeben.

Das zur Stoffbereitung geeignete Sodaverfahren erfordert 15—20 Proz. des Trockengewichts des Rohstoffes an 70proz. kaustischer Soda, sechsstündige Kochdauer, 160° C Kochtemperatur, 6 Atm. Dampfdruck. Die Faser wird mit 12 bis 15 Proz. Chlorkalk glänzend weiß, sie ist stark verfilzungsfähig und 2,5—3 mm lang.

Der Sulfitprozeß ist auf Grund von 37 Kochversuchen als unvorteilhaft erkannt worden, wenn es sich um die Herstellung bleichfähigen Stoffes handelt, anderenfalls ist er sehr empfehlenswert, denn er ergibt eine für Packpapiere sehr geeignete Faser.

Bambusstoff eignet sich hervorragend für Buch- und Schreibpapiere, sowohl allein als auch mit Lumpen- oder Sulfitstoff gemischt.

Da weder die zum Sodaverfahren noch die zum Sulfitverfahren erforderlichen Chemikalien im Lande erzeugt werden, müssen sie eingeführt werden.

Bambus der Spezies Bambusa spinosa benötigt bei geringerer Celluloseausbeute mehr Bleichmittel als Bojo-Bambus, und zwar 20—25 Proz. gegenüber 12—15 Proz. — W. —

Abfälle in der Papierfabrikation. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 22, 1922.)

Die „Technical Association of the Pulp and Paper Industry", die bekannte amerikanische Vereinigung von Papierfachleuten zum Studium aller Zweige der Papierfabrikation, hat es neuerdings unternommen, die Frage der Abfälle der Papierfabrikation eingehend zu studieren. Der Wichtigkeit der Frage und ihrem großen Umfang entsprechend, müssen zahlreiche Sondergebiete der Papierfabrikation eingehend überwacht und untersucht werden. Der Vorstand des hierzu gebildeten Komitees, R. B. Wolf, gilt als hervorragender Fachingenieur auf dem in Betracht kommenden Gebiete.

Von den wichtigsten Fragen, die studiert werden sollen, steht die Fabrikation von Papier aus Holzschliff an der Spitze. Zunächst stellt schon das Entrinden ein wichtiges Problem dar, denn geschieht dies nicht einwandfrei, so entsteht schon hier Abfall, der vermeidbar ist. Ferner stellt die Bildung des Sägemehls einen beachtenswerten Posten des Verlustkontos dar, der sehr der Untersuchung bedarf.

Eine andere wichtige Untersuchungsarbeit betrifft die Siebe aller Art, bei denen viel Fasern verloren gehen, wenn ungenügende Anlagen vorhanden sind oder wenn ihnen keine genügende Aufmerksamkeit gewidmet wird. Wo Sulfitstoff erzeugt wird, bietet wieder der Schwefelverlust ein dankbares Untersuchungsfeld, sowie die Menge der anzuwendenden Kochlauge. Bei der Soda- und Sulfatstofferzeugung ist der ungebührliche Verlust von Chemikalien zu studieren, und in Papierfabriken ist es sowohl der Verlust an Fasern wie an Chemikalien, der eingehende Studien daselbst erforderlich macht. Zugleich ist dort ein ernstes Studium des Faktors „Wärme" erforderlich, denn deren Verluste stellen ein sehr beachtenswertes Kapitel dar. — W. —

W. A. Munro: Das Ausfüllen von Mulden in Schleifsteinen. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 20, 1922.)

Die durch sogenannte Sandtaschen bedingten Mulden in der Arbeitsfläche von Holzschleifer-

Digitized by Google

steinen können in folgender Art beseitigt werden: Die Mulde wird gereinigt, der Sand entfernt und die Mulde selbst vertieft und erweitert. Sie soll mindestens auf vier Zoll, besser aber auf 5—6 Zoll vertieft werden. Die Vertiefung soll sich nach innen verbreitern und die Wände der Höhlung sollen gerauht oder gerillt sein. Die Mischung zum Ausfüllen besteht zu etwa gleichen Teilen aus frischem, bestem Zement und zerkleinerten Brocken von alten Schleifsteinen. Der Grund der Mulde wird nun bis zu der ursprünglichen Tiefe der Höhlung mit dieser Mischung ausgefüllt, während die Auffüllung bis zur normalen Höhe mit einer Mischung erfolgt, die aus 50 Proz. Zement, 25 Proz. feinem Sand und 25 Proz. grobem Sand besteht. Nach 24 stündigem Trocknen wird die reparierte Stelle mit dem Diamanten abgedreht. Die Ausfüllung nutzt sich im selben Maße wie der Stein ab und arbeitet ebenso wie dieser, so daß der damit erhaltene Stoff einwandfrei ist. — W. —

J. R. Kessler und G. N. Collins: Ununterbrochen arbeitende Zentrifugen für Sodastoff-Fabriken. („Paper Trade Journal". Vol. LXXIV, Nr. 22, 1922.)

Zwecks rascher Abscheidung der Kochlauge aus dem Stoff, um den Verbrauch an Bleichmitteln herabzusetzen, wurden mehrere Versuche mit einer zehnzölligen Zentrifuge angestellt. Das Material wird oben zugeführt und gelangt innen in einen rotierenden Behälter, der aus geschlitzten Platten nach Art eines Sortierers gebildet ist. Die Flüssigkeit dringt durch die Plattenschlitze und fließt durch einen seitlichen Auslaß heraus, während die Stoffmasse durch untere Oeffnungen abgeführt wird.

Die Zentrifuge war für 3000 Touren pro Minute eingerichtet. Man arbeitete mit verschiedenen Tourenzahlen und fand, daß der Faserverlust sich mit dem Feuchtigkeitsgehalt des Stoffes ändert. Er kann durch feinere Siebplatten verringert werden. Der Feuchtigkeitsgehalt der zentrifugierten Masse bleibt bei Tourenzahlen über 1950 nahezu konstant. Bei höheren Tourenzahlen sind die Rückstände an kaustischer Soda und Natriumkarbonat im Stoff geringer als bei niedrigeren.

Bei Waschversuchen, die ebenfalls mit dieser Zentrifuge angestellt wurden, benutzte man teils kaltes, teils heißes Wasser. Merkwürdigerweise lieferten die Heißwaschungen keinen ausreichend von Kochlauge befreiten Stoff. Zweckmäßig ist es, einen magnetischen Separator zur Entfernung von Eisenteilchen aus dem Stoff vor dessen Eintritt in die Zentrifuge anzuordnen und für einen gleichmäßigen Stoffzulauf zu sorgen.

Der aus der Zentrifuge kommende Stoff ist zum weiteren Waschen und Sortieren wieder mit Wasser zu versetzen. Zweifellos werden Versuche in größerem Maßstabe noch bessere Ergebnisse zeitigen. — W. —

PATENT-UMSCHAU

Rindenschälmaschine.

D. R. P. 358 636. Klasse 38i. Gruppe 1.

Wilhelm Stedtfeld in Sarnen, Kt. Obwalden, Schweiz.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rindenschälmaschine, bei welcher der zu schälende Stamm, sich um seine Längsachse drehend, in der Längsrichtung vorwärts bewegt und unter einem drehenden Schneidwerkzeug weggeführt wird. Um einen sauberen, glatten Schnitt zu erzielen und das bisher nicht zu vermeidende Einreißen in das Holz auszuschließen, ist eine Einrichtung getroffen, welche gestattet, die Messer je nach Bedarf entweder in der Längsvorschubrichtung des Stammes oder aber dieser entgegen arbeiten zu lassen. Insbesondere durch diese letztere Arbeitsmöglichkeit wird das Ausreißen des Holzes, z. B. bei dem Bearbeiten vertieftliegender Stellen, mit Sicherheit vermieden.

Um diese doppelte Arbeitsweise möglich zu machen, ist das Messer an einem Arm gelagert, welcher quer zur Längsrichtung des Stammes derart vor- und zurückverstellt werden kann, daß die Messer sowohl auf der einen Seite des Stammes als auch auf der anderen Seite desselben arbeiten können. Sie drehen sich also dann je nach ihrer Stellung in der Längsvorschubrichtung des Stammes oder dieser entgegen.

Insoweit die Messer bei derartigen Maschinen bisher verstellbar waren, diente diese Verstellbarkeit nur zur Regelung der Schnittiefe, während eine Verlegung der Messer von der einen Seite des Stammes zur anderen und damit ein Arbeiten im Bedarfsfall in umgekehrter Richtung nicht möglich war.

Patent-Anspruch: Rindenschälmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerkopfachse in einem Arm gelagert ist, welcher seinerseits quer zur Längsrichtung des Stammes vor- und zurückverstellt werden kann, um die Messer auf der einen oder auf der anderen Seite des Stammes, d. h. in dessen Vorschubrichtung oder ihr entgegen, arbeiten lassen zu können.

Schleiferstein für Holzschleifer.

D. R. P. 358 568. Klasse 55 a. Gruppe 1.

Zusatz zum Patent 357 364 *).

Gottlieb Hohmann in Braunschweig.

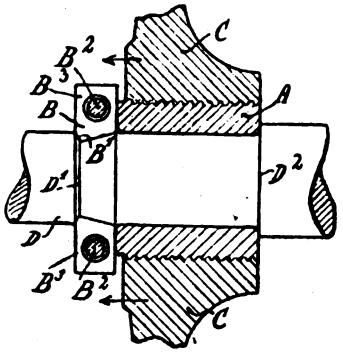
Gemäß der Erfindung ruht die geteilte Schelle B, auf die in Richtung der Pfeile die Tragbüchse A der Stirnscheibe C drückt, mit einer gegen die geometrische Achse der Schleiferwelle D, also gegen die Druckrichtung, geneigten Lagerfläche B^1 an einer entsprechend geneigten Stützfläche D^1 der Welle D. Demzufolge treibt beim Lösen der

*) Vgl. „Papier-Fabrikant", Heft 35, 1922, S. 1220.

Digitized by Google

Schellenschrauben B^2 der wirksam werdende Steindruck die Schellenhälften entsprechend dem vorschreitenden Lösen der Schrauben auf der Kegelfläche D^1 der Welle D aufwärts. Hierdurch ist in einfachster Weise das Freilegen des Steines gewährleistet, zumal ein Festklemmen des Schellenringes B an der Welle D ausgeschlossen ist. Beim Aufbringen des Steines erleichtert umgekehrt die Kegelfläche D^1 das Anziehen der Büchse A an einen etwa vorhandenen, ihre ordnungsmäßige Lage sichernden Wellenbund D^2.

In der gezeichneten Ausführung ist die kegelige Stützfläche D^1 der Schleiferwelle D durch entsprechendes Eindrehen der Welle erzeugt. Statt dessen kann sie auch die geneigt abgedrehte Stirnfläche eines aufgekeilten oder warm aufgezogenen Ringes bilden.



Patent-Anspruch: Schleiferstein für Holzschleifer nach Patent 357 364, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Feststellen der Büchse (A) auf der Schleiferwelle dienende Schelle (B) sich an einer kegeligen Stützfläche (D^1) der Schleiferwelle (D) abstützt, auf der sie beim Lösen der Schellenschrauben unter der Wirkung des Steindruckes aufwärts gleitet und entweicht.

Trockenfilzspannung für Papiermaschinen.

D. R. P. 359 011. Klasse 55d. Gruppe 11.

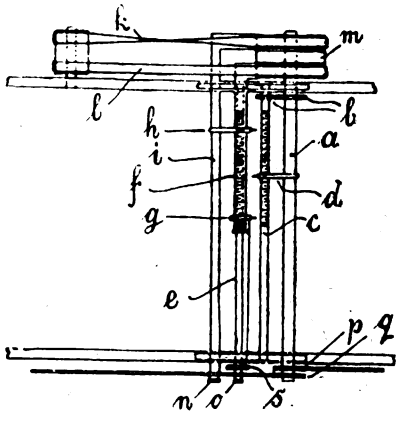
Robert Kaltschmidt und Alfred Kaltschmidt in Wernsdorf b. Pockau i. Sa.

Die in den Papiermaschinen laufenden Trockenfilze werden einzeln von Hand durch Spannvorrichtungen beim Inbetriebsetzen angespannt und beim Außerbetriebsetzen zurückgelassen. Es erfordert dies die Einzelbewegung mehrerer Handräder an der Maschine. Diese Arbeiten sollen nach der Erfindung von einer Stelle der Maschine aus selbsttätig nach dem Einschalten des Antriebes ermöglicht werden.

Die neue Trockenfilzspannung ist im Ausführungsbeispiel mit einer Riemensteuerung ausgebildet, durch welche mittels eines offenen und gekreuzten Riemens k, l, einer Festscheibe m und zwei Losscheiben die Hauptwelle a wechselweise gedreht wird, von der aus die bekannten Filzspanner durch Kettenräder p und q und Ketten in und außer Betrieb gesetzt werden. Durch das Stirnräderpaar b wird die Drehbewegung der Welle a auf die Welle c übertragen, die zum Teil als Schraubenspindel ausgebildet ist, auf der eine Mutter d gleitet. Die Mutter d stößt bei ihren Bewegungen auf der Schraubenspindel gegen die seitlichen Hubbegrenzungen g oder h. Die Hemmung h ist mit der Ausrückstange i fest verbunden und gleitet auf dem Rohre f. Die Ausrückstange i steht mit dem Ausrückhebel n in Verbindung.

In der Einrückstellung des Hebels n befindet sich der gekreuzte Riemen k auf der Festscheibe m und dreht die Hauptwelle a so lange, bis die Trockenfilze durch ihre Spannvorrichtungen angezogen sind und die Mutter d mit Hilfe der Hemmung h und der Ausrückstange i den Riemen k ausgerückt hat. Ist der offene Riemen l durch den Einrückhebel o auf die Festscheibe m gebracht, so wird die Hauptwelle a entgegengesetzt gedreht, bis die Mutter d durch die Hemmung g und den Ausrücker e ausgerückt ist. Die Trockenfilze sind dann durch ihre Spannvorrichtungen entspannt.

Durch eine Handkette und Kettenrad s kann die Welle des Ausrückers e gedreht und die Hemmung g auf dem Gewindestück derselben verschoben werden. Hierdurch wird die Hubbegrenzung für das Entspannen so eingestellt, daß die Drehung der Hauptwelle a die erforderliche Entspannung der Trockenfilze bewirkt. Die Stellung der Hemmung g läßt den Entspannungszustand der Filze erkennen; derselbe wird durch einen Zeiger auf einer Maßeinteilung angezeigt.



Patent-Anspruch: Trockenfilzspannung für Papiermaschinen mit selbsttätiger Ausrückung der Spannvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Riemenantrieb (k, l) mittels Festscheibe (m) und Losscheiben eine wechselweise Drehung der Hauptwelle (a) so lange erfolgt und auf eine Welle (c) mit Schraubengewinde übertragen wird, bis eine An- oder Entspannung der Trockenfilze durch die Filzspanner mittels Ketten und Kettenräder (p, q) von der Hauptwelle (a) aus erfolgt ist, wobei eine auf dem Schraubengewinde der Welle (c) gleitende Mutter (d) durch einstellbare Hubbegrenzungen (g, h) eine Ausschaltung des Antriebes der Hauptwelle (a) bewirkt.

Vorrichtung zum Umrollen von Papier- oder Gewebebahnen mit einer die Papierbahnspannung selbsttätig regelnden mechanischen Bremse.

D. R. P. 358 466. Klasse 55e. Gruppe 7.

Fried. Krupp Akt.-Ges. in Essen, Ruhr.

Die Erfindung bezweckt, eine Vorrichtung zu schaffen, welche die Aenderungen des Durchmessers und der Masse der Wickelrolle zugleich berücksichtigt und bei der daher die Papierbahnspannung während des Wickelns tatsächlich gleichbleibt.

Digitized by Google

Dieser Zweck wird dadurch erreicht, daß die auf eine der Wickelrollen A einwirkende Bremse F^1, E, F unter der Wirkung einer Feder H steht, deren Spannung in Abhängigkeit vom Durchmesser einer der Wickelrollen durch ein — zweckmäßig einen Kurventrieb enthaltendes — Getriebe geregelt wird, das der Feder für jeden Durchmesser der in Betracht kommenden Wickelrolle diejenige Spannung zu erteilen vermag, die ihrerseits das gerade erforderliche Bremsmoment erzeugt.

In den Abbildungen ist als Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes eine während des Umrollens zum Anfeuchten von Papierbahnen bestimmte Vorrichtung dargestellt, und zwar zeigen Abb. 1 die Seitenansicht und Abb. 2 eine zum Teil im Schnitt nach 2—2 gehaltene Oberansicht eines Teiles der Vorrichtung.

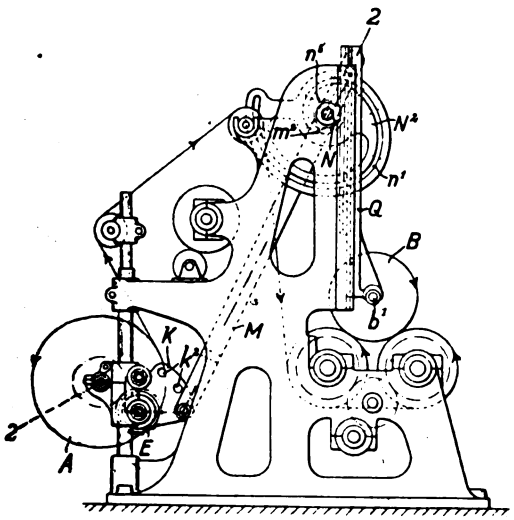


Abb. 1.

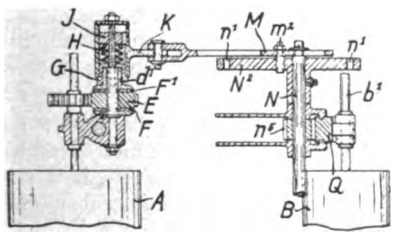


Abb. 2.

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Umrollen von Papier- oder Gewebebahnen mit einer die Papierbahnspannung selbsttätig regelnden mechanischen Bremse, dadurch gekennzeichnet, daß die auf eine der Wickelrollen (A oder B) einwirkende Bremse (F^1, E, F) unter der Wirkung einer Feder (H) steht, deren Spannung in Abhängigkeit vom Durchmesser einer der Wickelrollen (A oder B) durch ein — zweckmäßig einen Kurventrieb (m^2, n^1) enthaltendes — Getriebe (J, K, m^2, M, n^1, N^2, N, n^5, Q, b^1) geregelt wird, das der Feder (H) für jeden Durchmesser der in Betracht kommenden Wickelrolle (B) diejenige Spannung zu erteilen vermag, die ihrerseits das gerade erforderliche Bremsmoment erzeugt.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, bei der die Aufwickelrolle auf zwei Treibwalzen lose aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß von der Welle (b^1) der Aufwickelrolle (B) eine verschiebbare Zahnstange (Q) getragen wird, die bei einer Aenderung des Durchmessers der Aufwickelrolle (B) ihre Lage ändert und durch Vermittlung eines einen Kurventrieb (m^2, n^1) enthaltenden Getriebes (n^5, N, N^2, n^1, M, m^2, K) das eine Widerlager (J) der Feder (H) zu verstellen vermag.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für eines (G) der Widerlager der Feder (H) eine Nachstellvorrichtung (d^2) vorgesehen ist, die bei Abnutzung von Getriebeteilen (insbesondere von Bremsflächen) die Vorspannung der Feder (H) zu ändern gestattet.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der die Kurvennut (n^1) enthaltende Körper (N) des Kurventriebes (m^2, N^2) zum Anpassen an den Anfangsdurchmesser der Abwickelrolle (A) in bezug auf seinen Träger (N) verstellbar ist.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Anpassen an die Breite und Masse der Papierbahn für eines der Widerlager der Feder (H) eine Verstellvorrichtung (k^2) vorgesehen ist.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55a, 1. V. 16 698. Fa. J. M. **Voith,** Heidenheim a. d. Brenz. Verfahren und Vorrichtung zur Speisung von stetig arbeitenden **Holzschleifern.** 20. 7. 21.

55e, 5. A. 36 893. **Aktiengesellschaft für Cartonnagenindustrie,** Dresden. **Querschneider** für laufende Bahnen von Karton, Wellpappe o. dgl.; Zus. z. Pat. 355 572. 31. 12. 21.

55f, 16. B. 100 299. **Boehm-Werke,** Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Herstellung von **Fensterbriefumschlägen.** 20. 6. 21.

55f, 16. W. 58 477. Jean **Wald,** Charlottenburg, Kirchstr. 14. Verfahren zur Herstellung eines prägefähigen **Zelluloidersatzes aus Papier** oder Karton. 26. 5. 2.1

Löschungen.

55d: 164 925.

Unsern Beziehern empfehlen wir, sich künftig beim Ausbleiben des Blattes zunächst an die Postanstalt, der die Zustellung obliegt, zu wenden, weil auf diesem Wege Unregelmäßigkeiten am schnellsten festgestellt und beseitigt werden können.

Digitized by Google

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Wasserbauliche Nebeneinrichtungen.

Bei den Wasserkraftanlagen sind außer den eigentlichen Stauwerken eine ganze Reihe Vorrichtungen und Anlagen erforderlich, die man unter der Bezeichnung wasserbauliche Nebeneinrichtungen zusammenfaßt, obwohl sie zum größten Teile von Wichtigkeit sind.

Hierher gehören z. B. die sogenannten Einlaufwerke. Wenn diese auch im engsten baulichen Zusammenhange mit den Stauwerken stehen, so ist auf ihre Anlage doch größter Wert zu legen.

Der Einlauf hat verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden. Er muß so angeordnet sein, daß er in der Lage ist, möglichst unter Ausnutzung der vollen Wassertiefe, die durch den Stau des Wehres erzeugt wird, dem Obergraben die gewünschte Wassermenge zuzuführen, ohne daß Treibeis, Treibholz, andere Schwimmkörper, Geschiebe usw. mit in den Graben abgeleitet werden.

Um diese Forderungen zu erfüllen, muß die Lage und die Anordnung des Einlaufes richtig gewählt sein. Zu den Einlaufwerken sind ferner zu rechnen als teilweise sehr wichtige Einrichtungen: Hochwasser- und Verschlußschützen, Ueberläufe, Einlaufschwellen und Grundablässe, Ablagerungsbecken, Vorrichtungen zum Spülen, Kies- und Sandfänge und -ablässe, Grob- und Feinrechen.

Der Einlauf eines Obergrabens geht am besten parallel zum Flußlauf. Die Breite des Einlaufes soll mindestens das Zwei- bis Dreifache der normalen Obergrabenbreite betragen. Der Einlauf kann dann eine wesentlich größere Wassermenge fassen als der Obergraben, so daß sich die Wassergeschwindigkeit ganz bedeutend verringert und alle Sinkstoffe, Geschiebe usw. nicht mit in den Graben gerissen werden, sondern sich in geeigneten Vorrichtungen auf der Sohle ansammeln, von wo die gelegentliche Entfernung leicht vor sich gehen kann.

Diese Gefahr des Versandens des Oberkanals ist nicht groß bei Wehren von großer Höhe, da hierbei die Sohle des Kanals meist sehr viel höher als die Flußsohle liegt, so daß die Geschiebe nicht in den Kanal gelangen können, während die Schwimmstoffe trotz alledem vom Wasser mitgerissen werden, so daß für deren Auffangen trotzdem noch Sorge zu treffen ist. Diese hohen Wehre kommen allerdings für unsere deutschen Verhältnisse kaum in Frage, da unsere Flüsse, soweit sie zu Wasserkräften ausgenutzt werden, keine so großen Tiefen aufweisen.

Die Anlage des Einlaufes muß ferner so sein, daß er auch tatsächlich dem Obergraben die gewünschte Wassermenge zuführen kann, er muß also im Stromstrich liegen.

Der Einlauf wird gegen den Obergraben durch Schützen abgeschlossen, die einen mehrfachen Zweck haben. Einmal kann man durch sie die Menge des einzulassenden Wassers genau regeln, das andere Mal kann man durch ihr vollständiges Abschließen den Kanal trockenlegen, wenn sich Ausbesserungsarbeiten und dergleichen nötig machen, und das dritte Mal bilden sie einen Schutz des Obergrabens gegen Hochwasser. Für letzteren Zweck genügen aber die Schützen nicht immer; besonders bei Flüssen mit überraschend auftretendem Hochwasser machen sich am Einlauf noch Ueberläufe, auch Ueberreiche genannt, nötig, die selbsttätig einen zu hohen Wasserstand im Einlauf und damit im Obergraben verhindern.

Diese Vorrichtungen bestehen in Ausschnitten in der Ufermauer des Einlaufes nach dem Flusse zu und werden mit ihrer Krone in eine solche Höhe gelegt, die dem höchsten gewünschten oder zulässigen Wasserstand im Obergraben entspricht. Die Länge dieser Ueberläufe muß genügend groß gewählt werden, damit sie auch imstande sind, alles überschüssige Wasser abzuführen und dem Graben einen sicheren Schutz zu bieten. Sie können in Einlauf vor dem Absperrschützen, als auch am Anfange des Obergrabens hinter dem Schützen liegen. Wollte man bei Flüssen mit rasch auftretendem Hochwasser diese Schutzmaßnahmen unterlassen, so würde man für den Graben in schwere Gefahr laufen, da eine Ueberströmung der Grabenwände, besonders wenn es sich um Erddämme handelt, in den meisten Fällen gleichbedeutend mit dessen Verlust ist.

Diese Ueberläufe sind aber auch bei Flüssen ohne schnell auftretende Hochwässer zu empfehlen, besonders in Gegenden mit strengem Winter, da durch Eisansatz ein rasches Handhaben der Schützen in Frage gestellt werden kann; außerdem regeln sie in jedem Falle den Wasserstand im Obergraben.

An Stelle der Verschlußschützen werden oft auch andere Vorrichtungen getroffen; namentlich bei sehr breiten Obergräben, deren Querschnitte man nicht durch die bei den Schützen unumgänglich nötigen Pfeiler verengen will, wendet man auch mitunter Tore nach Art der Schleusentore an, doch gestatten diese bei weitem keine so gute Regelung der Wassermenge.

Um Geschiebe vom Obergraben fernzuhalten und dessen vorzeitige Versandung und Verschlammung zu vermeiden, werden Einlaufschwellen angebracht, indem man die Sohle des Obergrabens höher legt als die Sohle des Einlaufes; auch Vertiefungen in der Sohle verrichten diesen Zweck, werden aber nur bei kleineren Anlagen angebracht und da, wo der Fluß wenig Geschiebe führt.

Mit der Zeit würde aber durch die Geschiebe, durch Sand und Sinkstoffe die Sohle des Einlaufes bzw. die Vertiefung der Sohle erhöht und schließlich gleich hoch wie die Sohle des Kanals werden, wollte man nicht für periodische Reinigung sorgen. Eine solche Reinigung erfolgt einfach durch Spülen, indem man durch Grundablässe oder Spülschleusen, die man von Zeit zu Zeit öffnet, alles angesammelte Geschiebe nach dem Flußlauf unterhalb des Wehres spült. Diese Spülschleusen werden vorteilhaft betoniert und müssen bis zur Flußsohle des Unterlaufes reichen, ihr Verschluß erfolgt durch Schützen, die bequem und gefahrlos von hochwasserfreien Stegen aus bedient werden können.

Digitized by Google

Bei Flüssen mit wenig Geschiebeführung sind diese Grundablässe nicht unbedingt erforderlich, doch beschränkt sich das nur auf wenige Fälle, in denen die Verhältnisse besonders günstig liegen und bei denen durch die Lage des Stromstriches die Sinkstoffe und Geschiebe selbsttätig nach dem Ufer abgeführt werden, welches dem Einlauf gegenüberliegt. Auf jeden Fall aber spart man sich durch ihre Anlage viel Arbeit und vermeidet eine vorzeitige Erhöhung der Obergrabensohle und infolgedessen ein häufiges Reinigen desselben, was besonders bei längeren Gräben von Bedeutung ist.

In Fällen, wo die Anlage dieser Einlaufschwellen oder Sandfänge aus irgendwelchen Gründen nicht angängig ist, oder wo die Flüsse soviel Geschiebe und Sinkstoffe führen, daß die Wirkung der Schwellen und Grundablässe nicht ausreicht, ist die Anlage von Ablagerungsbecken in Erwägung zu ziehen. Voraussetzung ist hierbei natürlich, daß die örtlichen Verhältnisse das zulassen. Diese Ablagerungsbecken bestehen darin, daß man den Querschnitt des Einlaufes möglichst groß macht, um die Wassergeschwindigkeit möglichst gering werden zu lassen, so daß sie nicht mehr imstande ist, die Geschiebe und Sinkstoffe hinwegzuführen. Wo irgend angängig, müssen jedoch auch diese Becken gespült werden können, da sie andernfalls von Zeit zu Zeit ausgebaggert werden müssen. Man kann diese Becken auch so anlegen, daß man ihre Sohle nach dem Spülkanal zu abfallen läßt, wodurch dann alle Ansammlungen dahin abwandern und durch Spülen leicht und rasch entfernt werden können. Um ganz sicher zu gehen, legt man vor dem Obergraben noch eine Einlaufschwelle an. Die Spülkanäle sind dabei so anzulegen, daß sich ihre Wirkung auf die ganze Sohle des Absitzbeckens erstreckt, was durch geeignete Anlage der Sohle des letzteren zu erreichen ist. Die Sohle des Spülkanals muß ein genügendes Gefälle besitzen, um beim Spülen dem abströmenden Wasser eine möglichst hohe Geschwindigkeit zu erteilen, die alle Ansammlungen, auch die gröberen, mitreißt und nach dem Unterlauf des Flusses abführt, der an der Einmündungsstelle des Spülkanals durch ein festes Sturzbett zu sichern ist, um Auskolkungen zu verhindern, die das Wehr und die Uferbauten gefährden.

Häufig führen die Flüsse außer Laub, was besonders im Herbst der Fall ist, Treibholz und Treibeis, mitunter wird auch direkt Flößerei getrieben. Um nun zu vermeiden, daß diese Körper in den Oberkanal gelangen, sind besondere Vorrichtungen nötig, die im allgemeinen unter der Bezeichnung Rechen zusammengefaßt werden. Mit Eisgang hat man in jedem Flußlauf mehr oder weniger zu rechnen und muß demzufolge für Schutzmaßnahmen sorgen. Hierfür genügen in vielen Fällen alte Eisenbahnschienen, die man im entsprechenden Abstande voneinander vor dem Einlauf einrammt oder, wo angängig, einbetoniert.

Eine andere Vorrichtung zu diesem Zwecke sind die sogenannten Schürzen, die darin bestehen, daß man feststehende Schütztafeln oben bis über Höchstwasser und unten bis wenig über Normalwasser reichen läßt. Diese Einrichtungen sind auch unter der Bezeichnung Hochwasserschützen bekannt. Bei Niedrig- und Normalwasser hindern diese Schürzen den Eintritt des Wassers in den Obergraben nicht, halten aber alle auf der Oberfläche schwimmenden Stoffe, wie Eis, Holz, Laub und dergl., zurück, da sie ja fast bis zum Wasserspiegel reichen, und führen sie durch die schräge Lage und den Strom des Wassers seitwärts nach dem Wehre ab. Bei Hochwasser schützen sie außerdem den Obergraben vor unzulässigen Erhöhungen des Wasserstandes.

Bei großen Breiten des Einlaufes oder des Oberkanals ersetzt man diese Schürzen vorteilhaft durch Schwimmbalken, da sich dann die für die Schürzen nötigen Pfeiler erübrigen, die nicht nur den Querschnitt des Kanals verengen, sondern auch die Anlage verteuern. Diese Schwimmbalken kann man bis zu einem halben Meter tief eintauchen lassen, so daß sie auch ihre Wirkung auf unter dem Wasserspiegel schwimmende Körper ausüben.

Um von dem Stauwehr den Wasserkraftmaschinen das erforderliche Aufschlagwasser zuzuführen, macht sich ein Kanal nötig, der unter gegebenen Verhältnissen auch eine Rohrleitung sein kann. Diese Zuleitung wird, wenn sie als offener Kanal oder nicht unter innerem Druck stehender Stollen ausgeführt wird, als Obergraben bezeichnet; muß sie bei größerem Gefälle als geschlossenes Rohr ausgeführt werden, das dann meist unter einem inneren Druck steht, da der gesamte Querschnitt mit Wasser gefüllt ist, so bezeichnet man sie als Druckleitung.

Damit nun dieser Kanal auch imstande ist, den Wasserkraftmaschinen die verlangte Triebwassermenge zuzuführen, muß das Wasser eine bestimmte Geschwindigkeit erhalten, die mit c bezeichnet wird. Diese Geschwindigkeit ist abhängig vom Sohlengefälle des Grabens und nicht zum mindesten von der Bodenbeschaffenheit. Sie darf aber selbst dann, wenn es diese Bodenbeschaffenheit gestattet, eine gewisse Grenze nicht überschreiten, da durch das Sohlengefälle ein bestimmter Hundertteil vom Gesamtgefälle und damit von der Nutzleistung der Kraftmaschinen verlorengeht.

Die Geschwindigkeit des Wassers in künstlichen Kanälen soll nun folgende Geschwindigkeiten nach Möglichkeit nicht überschreiten:

bei Erde und Lehm	0,076	m/sek.
„ fettem Ton	0,152	„
„ Sand	0,305	„
„ Kies	0,699	„
„ Kies mit Sand	0,750	„
„ grobem Kies	0,914	„
„ Holzgerinnen	0,6—0,9	„
„ kantigen Bruchsteinen	1,22	„
„ Schiefer	1,52	„
„ geschichtetem Felsen	1,84	„
„ hartem Felsen, Beton	2,5—3,5	„

Um nun das von der Nutzleistung verlorengehende Gefälle so gering wie möglich zu halten, geht man auch bei glattesten Betonwänden für gewöhnlich nicht über 1 m/sek.

Wie schon erwähnt, muß die Sohle des Kanals ein bestimmtes Gefälle haben, um dem Wasser die gewünschte Geschwindigkeit zu erteilen. Dieses Gefälle wird nach der Bazinschen Formel berechnet aus:

$$h \text{ "}_{(m)} = \alpha \left(1 + \beta \frac{U}{F}\right) \frac{U}{F} c^2.$$

Die Höhe h des Grabengefälles wird also auf 1000 m Länge berechnet. U ist der benetzte Um-

Digitized by Google

fang in Meter und F das Profil des Grabens in Quadratmeter. Die Koeffizienten α und β sind Erfahrungszahlen und folgender Tabelle zu entnehmen:

	α	β
für glatteste Wandungen . . .	0,15	0,03
„ behauene Steine	0,19	0,07
„ Bruchsteine	0,24	0,25
„ Kiesbettung	0,28	1,25

Neben der Geschwindigkeit und dem Material der Grabenwände und der Sohle, denen durch die Koeffizienten α und β Rechnung getragen wird, spielt das Verhältnis $\frac{U}{F}$ eine große Rolle. Das günstigste Grabenprofil hat ein solcher Kanal, bei dem dieses Verhältnis den kleinsten Wert annimmt, also bei halbrundem Profil. Da dieses aber nur bei kleinen Kanälen anwendbar ist, so kommt meist das trapezförmige Profil in Frage, bei welchem die Abmessungen so zu wählen sind, daß das Verhältnis $\frac{U}{F}$ einen möglichst kleinen Wert annimmt. Dieser Fall tritt ein, wenn man die Wassertiefe t gleich der halben mittleren Breite b wählt. Bei rechteckigen Kanälen ist das günstigste Verhältnis $b = 2t$.

In vielen Fällen ist man jedoch nicht in der Lage, dem Kanal den günstigsten errechneten Querschnitt zu geben, ohne überaus große Anlagekosten zu haben. Namentlich in gebirgigen Gegenden ist dieses Profil von der Gestaltung des Geländes abhängig. Man wird dann häufig gezwungen sein, den Kanal in den Felsen einzusprengen, um ihn längs eines Berghanges zu führen. Da der Obergraben in möglichst gerader Richtung von dem Wehre nach dem Krafthaus geführt werden soll, um die durch scharfe Biegungen unvermeidlichen Gefälleverluste zu verhüten, muß man ihn dann mitunter durch einen Tunnel führen oder in ein Gerinne verlegen, das auf Pfeilern oder Sockeln liegt. Es sind hierzu sowohl hölzerne Gerinne als auch solche aus Beton in Anwendung. Erstere müssen durch geeignete Ausführung wasserdicht gemacht werden, um Wasserverluste zu vermeiden.

Ist es nicht möglich den Kanal, der an einem Abhang entlang geführt werden muß, in den Felsen zu sprengen, so sind Stützmauern und dergleichen erforderlich.

Bei größeren Gefällen über 10 m und bei einer Beschaffenheit des Geländes, die es unmöglich macht, den Oberwassergraben längs eines Berghanges zu führen, wird das Aufschlagwasser in Rohrleitungen und Stollen gefaßt. Zur Bewegung des Wassers in den Rohrleitungen ist ebenfalls ein gewisses Gefälle erforderlich, das der Nutzleistung der Kraftmaschinen verloren geht und das abhängig von der verlangten Durchflußgeschwindigkeit und der Beschaffenheit der Wände ist.

Der geschlossene Kanal kann aus einem Stollen, aus Beton- und aus Eisenrohren bestehen. In den meisten Fällen steht in den ersten beiden das Wasser nicht unter Druck, der Kanalquerschnitt ist also nicht ganz mit Wasser gefüllt. Erst neuerdings ist man zur Ausführung von Druckstollen übergegangen, bei denen das Profil vollständig mit Wasser gefüllt ist und dieses unter mehr oder minder großem Ueberdruck steht, der sich nach der Durchlässigkeit des Felsens bzw. nach der Festigkeit des Betons richtet. Man kann bei der Ausführung in Beton im allgemeinen 20 m Gefälle oder 2 Atm. Ueberdruck als oberste Grenze annehmen.

Bei der Anwendung von Druckstollen ist zu beachten, daß die Turbinen rasch und zuverlässig wirkende, automatische Regler erhalten müssen, und daß während der Regulierungsperiode die im Stollen befindliche Wassersäule in Schwingungen gerät, die durch Drucksteigerung eine über das zulässige Maß hinausgehende Beanspruchung des Betons zur Folge haben. Kamine und Ueberläufe können diese Erscheinungen etwas mildern, vollkommene Abhilfe ist jedoch nur durch einen automatisch wirkenden Freilauf zu erzielen. Aus diesem Grunde kommt das Betonrohr nur bei mittleren Wassermengen und Drücken, die über das zulässige Maß der Beanspruchung des Betons nicht hinausgehen, zur Anwendung. Wie schon gesagt, liegt diese Höchstgrenze bei etwa 2 Atm. Ueberdruck.

Die Eisenrohre werden aus Guß- und Schmiedeeisen hergestellt. Ersteres ist für große Rohrdurchmesser und für hohe Drücke nur mit Vorsicht zu verwenden, da infolge Porenbildung, Gußspannung, geringerer Elastizität und ungleichmäßiger Wandstärke, welche Nachteile auch bei sorgfältigster Herstellung nicht zu vermeiden sind, das Gußeisen als ein unzuverlässiges Material bezeichnet werden muß, das zu Rohrbrüchen Anlaß gibt. Die Vorteile der gußeisernen Rohre bestehen in relativer Billigkeit, in der Möglichkeit, sie als Flanschenrohre herzustellen und in der leichten Ausführbarkeit von Krümmern und Formstücken. Sie sind im allgemeinen anwendbar bei Durchmessern bis zu 500 mm und Drücken bis zu 15 Atm. bei kleineren Durchmessern und 8 Atm. bei größeren Durchmessern. Als Dichtungsmaterial kommt Rund- und Flachgummi zur Anwendung, bei hohen Anforderungen auch Bleidichtung, die durch Ausgießen mit heißflüssigem Blei hergestellt wird. Bei hohen Drücken erhalten die Flanschen Nut und Feder, um das Heraustreiben der Gummidichtung zu verhindern. Vorteilhaft werden die Flanschenabmessungen nach den Normalien der Gas- und Wasserfachmänner ausgeführt.

Als Material für die Blechrohre kommt meist Flußeisen zur Anwendung, das je nach der Dicke der Bleche genietet oder geschweißt wird. Die Flußeisenrohre haben die Vorteile, den höchsten Anforderungen gewachsen und gegen Montagefehler weit weniger empfindlich zu sein, als die gußeisernen. Sie besitzen allerdings den Nachteil, daß sie durch Abrosten leicht geschwächt werden, man muß deshalb für einen gut deckenden Austrieb sorgen. Bei gußeisernen Rohren ist diese Gefahr wesentlich geringer, da die verkieselte Gußhaut derselben an und für sich einen guten Rostschutz bietet. Wegen der Transportmöglichkeit sollen die schmiedeeisernen Rohre nicht über 7,5 m Länne angefertigt werden. Die Verbindung erfolgt durch Flanschen, deren es eine große Anzahl verschiedener bewährter Ausführungsformen gibt, deren nähere Beschreibung hier zu weit führen würde.

Die eisernen Rohrleitungen müssen genügend unterstützt werden, und zwar so, daß die Flanschen freibleiben und die Schrauben leicht nachgezogen

Digitized by Google

werden können. Eine einfache Verankerung besteht darin, daß man das Rohr mit aufgegossenen oder aufgenieteten Flanschen versieht und diese in das Fundament einbetoniert. Auf gutes Durchkonstruieren dieser Festpunkte ist größter Wert zu legen, da sie die durch den Wasserduck und das Rohrgewicht entstehenden Kräfte aufnehmen und auf das Fundament übertragen müssen. Ganz besonders wichtig ist das bei den Stützpunkten in der Nähe der Krafthäuser. Alle Krümmer einer Rohrleitung sollen als Festpunkte ausgeführt werden. Die zwischen diesen Festpunkten liegenden geraden Rohrstrecken müssen die Möglichkeit freier Ausdehnung haben. Hierzu verwendet mau vorteilhaft Rohrsättel. Bei größeren Rohrdurchmessern sollen diese mindestens ein Drittel des Rohrumfanges umfassen, um Deformationen zu verhindern.

Bei eisernen Rohrleitungen ist es nötig, in gewissen Abständen Vorrichtungen einzuschalten, welche die Längenänderungen des Rohres ausgleichen, die durch die Temperaturschwankungen hervorgerufen werden. Solange das Rohr mit Wasser gefüllt ist, sind diese Schwankungen nicht häufig, da das Rohr die Temperatur des Wassers annimmt und dieses die aufgenommene Wärme nur langsam abgibt. Diese Expansionsstücke sind nötig, um Rohr und Flanschen vor schädlichen Biegungsbeanspruchungen zu schützen. Diese Ausgleichsvorrichtungen werden vorteilhaft an die Eck- und Stützpunkte verlegt. Die Expansionsstücke bestehen aus einem abgedrehten Rohr, das sich in einer Gleithülse frei bewegen kann und daselbst auf einer genügend langen Strecke gute Führung erhält. Die Dichtung gegen Sickerwasser erfolgt durch eine Stopfbüchse.

Um beim Auffüllen des Rohres das Entweichen der Luft zu ermöglichen, ist am oberen Ende ein über den Oberwasserspiegel hinausragendes Entlüftungsrohr vorzusehen, das auch bei geschlossener Leitung eine Zirkulation der Luft ermöglicht. Das Auffüllen der Leitung darf nicht zu rasch erfolgen. Um die Rohrleitung reinigen und kontrollieren zu können, müssen in gewissen Abständen Mannlöcher angebracht werden. (Fortsetzung folgt.)

Flüssiges Haftungsmittel für Treibriemen.

Nach einer Erfindung von Dietrich Gemberg in Berlin (D. R. P. 353 199) bringt man zunächst ziemlich dickflüssiges Mineralöl zum Kochen. Nachdem die Masse ins Kochen gekommen ist, gibt man etwa 60 Proz. der Mineralölmenge Kolophonium zu sowie etwa 10 Proz. der Mineralölmenge Vaselinöl. Das Ganze wird nun etwa 20 Minuten lang gekocht, und wenn die Masse zum Steigen kommt, wird sie abgenommen. Nun wird Kohlenstoff entweder als Ruß oder auch als Graphit zugesetzt und mit der Masse innig vermischt. Die Menge des zugesetzten Kohlenstoffes richtet sich nach seiner Art und kann nicht bestimmt angegeben werden. Der Kohlenstoff soll als Bindemittel dienen, darf aber nicht in größerer Menge zugesetzt werden, als die Flüssigkeit der ganzen Menge zuläßt. In der Regel genügt eine solche Menge, die der Masse eine tiefschwarze Farbe verleiht. Da die Verarbeitung der genannten Oele mit unangenehmem Geruch verbunden ist, so wird etwas wässerige, bittere Mandelessenz zugegeben, welche den Oelgeruch beseitigt.

Die flüssige Masse wird in Kannen abgefüllt und ist sofort verwendungsfähig. Sie hält sich auch bei sehr niederer Temperatur flüssig, so daß die Anwendung auch in ungeheizten Räumen in der kalten Jahreszeit möglich ist.

Die Verwendung des neuen Mittels ist nicht nur auf Lederriemen beschränkt, sondern erstreckt sich auf Textilriemen oder Riemen aus sonstigen Stoffen, für welche ein anderes Haftungsmittel nicht in Frage kommen könnte. Es dient nicht allein zur Verbesserung der Zugwirkung, sondern auch zur Konservierung des Treibmittels überhaupt. Die natürliche Beschaffenheit des Treibmittels erleidet keine Aenderung. Es werden keine Krusten gebildet und infolgedessen die Eigenschaft des Zugmittels an sich durch das Haftungsmittel in keiner Weise beeinträchtigt. Der Verbrauch ist, da wenige Tropfen genügen, die, auf eine Stelle gebracht, die ganze Fläche durchsetzen, sehr sparsam. - Bhl. -

Wärmeschutzmasse.

Eine zu Beginn formbare Masse aus Gips, die ein schlechter Wärmeleiter ist und sich zum Bekleiden von Kesseln, Dampfrohren u. dgl. gut eignet, auch für schalldämpfende Füllungen benutzt werden kann, wird nach R. Illemann und J. A. Montgomerie in Glasgow, Engl. (D. R. P. 354 426), in der Weise erhalten, daß gebrannter Gips mit einem Ueberschuß von Wasser, etwa im Verhältnis von 6 Maßteilen Wasser zu 1 Maßteil Gips, gemischt, der Gips dabei allmählich in das Wasser eingetragen und die Mischung so lange in Bewegung gehalten wird, bis der Gips unter Aufnahme des Wasserüberschusses zu einer plastischen, schwammigen Masse umgewandelt ist, worauf letztere unter Anwendung von Wärme oder unter gewöhnlichen atmosphärischen Verhältnissen getrocknet wird. Bei der damit verbundenen Verdampfung des Wassers tritt Luft an die Stelle des Wassers. Die Luft dringt in die mikroskopischen Zellen oder Poren, die vordem das Wasser ausgefüllt hatte, ein, wobei eine Masse erzeugt wird, die hochgradig porös ist und deren Poren mit Luft gefüllt sind.

Erfinder nennen dieses neue Gipspräparat „Luftzellengips". Dieser Luftzellengips kann vor seiner Erhärtung geformt und in Form von Blöcken, Tafeln oder sonstigen Stücken auf Kesselwänden oder anderen Flächen als Wärmeschutzmasse verwendet werden. Man kann aber die Masse auch vor der Verdampfung des Wassers, also im plastischen Zustande, auf den Kessel oder sonst einen Gegenstand, der damit bekleidet werden soll, aufbringen und darauf trocknen und erhärten lassen. Um die Azidität des Gipses zu neutralisieren, kann man gelöschten Kalk (etwa ½ Teil nach Maß) zusetzen. Man kann auch der Masse einen geringen Zuschlag von Natriumsilikat (etwa $^1/_{10}$ Teil nach Maß) geben zu dem Zwecke, die Erhärtung der Masse zu fördern und zu verhüten, daß sie Eisen zu stark angreift, wenn sie zur Bekleidung von eisernen Gegenständen benutzt wird.

Bei Benutzung der Masse zum Bekleiden von Kesseln u. dgl. tut man gut, mineralisches oder vegetabilisches Fasermaterial zuzusetzen, um ein zäheres und festeres Erzeugnis zu erhalten.

— Bhl. —

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Markkatastrophe und Vertragstreue.

Die unerhörte Markkatastrophe läßt befürchten, daß die alten Klagen über mangelnde Vertragstreue deutscher Firmen sowohl im Inlande wie im Auslande wieder einen großen Umfang annehmen und den Ruf der deutschen Geschäftswelt von neuem schädigen werden. Man muß billigerweise anerkennen, daß die Versuchung hierzu die denkbar größte ist und gar manche Firmen vor der Entscheidung stehen werden, entweder vertragsbrüchig oder ruiniert zu werden. Denn die immer grotesker werdenden Valutaverhältnisse machen eine irgendwie zuverlässige kaufmännische Kalkulation schlechterdings unmöglich. Jedes Geschäft, insbesondere jedes Auslandsgeschäft, wird immer mehr zum Vabanquespiel, und man könnte bald über jeden Vertragsabschluß das Motto setzen: „Messieurs, faites votre jeu!" Die Leipziger Herbstmesse ist lehrreich dafür gewesen, in welchem Umfange die berüchtigten Klauseln „freibleibend, Lieferungsfristen, Preise usw. vorbehalten" wieder überhandnehmen, und weite Abnehmerkreise haben unter dem Zwang der Verhältnisse den Widerstand dagegen schon aufgegeben. Die Fakturen auf der Leipziger Messe trugen gewöhnlich den Stempel: „Lieferungsmöglichkeiten und Preisänderungen vorbehalten", dazu noch oft den handschriftlichen Zusatz des Verkäufers: „Unter jeglichem Vorbehalt". Dabei folgten die Preisänderungen so rasch aufeinander, daß scherzweise gesagt wurde, „auf Preiserhöhung kann gewartet werden".

Trotz alledem wäre es sehr bedauerlich und für unser Geschäft mit dem Ausland verhängnisvoll, wenn diese gewiß trostlosen Verhältnisse auch nur einen nennenswerten Bruchteil unserer Geschäftswelt veranlassen sollten, wieder in den Tiefstand kaufmännischer Moral zurückzufallen, aus dem wir uns in den letzten Jahren langsam herausgearbeitet haben. Dagegen mit aller Kraft anzukämpfen ist die unbedingte Pflicht der zuständigen Interessenvertretungen.

Vielfach ist die Auffassung verbreitet, daß die Rechtsprechung der Gerichte, insbesondere des Reichsgerichtes, gestattet, auch bei festen und vorbehaltlos abgeschlossenen Verträgen die Preise zu erhöhen, wenn überhaupt nur Verluste aus dem Vertrag zu befürchten sind. Diese Auffassung stützt sich vornehmlich auf eine Reichsgerichtsentscheidung vom 3. Februar 1922, die in ihrer Tragweite und Bedeutung aber teils überschätzt, teils falsch ausgelegt wird. Auch ist die Rechtsprechung der verschiedenen Zivilsenate des Reichsgerichtes keine einheitliche. Nur in besonderen Ausnahmefällen, die „nicht vorauszusehen" waren, bei „wirtschaftlichen Umwälzungen ungewöhnlicher Art" und „katastrophalen äußeren Ereignissen", wird im allgemeinen dem Lieferanten — jedoch nur im reinen Inlandverkehr — das Recht der einheitlichen Preiserhöhung oder des Rücktritts vom Vertrage zuerkannt. Auch das zumeist nur bei langfristigen Verträgen. Dagegen ist im allgemeinen bei den üblichen Verträgen, die sich nur auf einige Monate erstrecken, besonders dann, wenn der Lieferant, ohne Vorbehalt zu machen, bereits verkauft hat, eine nachträgliche Preiserhöhung unzulässig; soweit Vorbehalte gegen nicht vorherzusehende Materialien- und Lohnsteigerungen gemacht werden, müssen sie unzweideutig und kurz sein.

Zweifel bestehen darüber, ob der „drohende Ruin" infolge der Geldentwertung ein Recht zur Befreiung vom Vertrage gibt. Der III. Senat des Reichsgerichtes (III. 138/20) hat diese Frage bejaht, der I. Senat dagegen bei einer späteren Entscheidung vom 8. Dezember 1920 (I. 162/20) verneint, indem er an den obenerwähnten Bedingungen festhielt: „Grundstürzende Umgestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse zwischen Vertragsschluß und Liefertermin und der unvorhersehbare, unerwartete Eintritt dieser plötzlichen Umgestaltung".

Von besonderem Interesse ist eine neuerliche Entscheidung des Reichsgerichtes vom 5. Juli 1922, worin es heißt: „Es muß also eine Umgestaltung der Verhältnisse zwischen Vertragsschluß und Liefertermin eingetreten sein, die einerseits in unerwarteter Weise tiefgehend und andererseits so allgemein ist, daß sie entweder das gesamte Verkehrsleben oder wenigstens die Verhältnisse bestimmter Handels- und Industriezweige ergriffen hat... Daß Materialpreise und Arbeitslöhne ihre Aufwärtsbewegung fortgesetzt haben, das allein genügt nicht zur Befreiung vom Lieferungsvertrage".

Daraus ergibt sich, daß eine bloße, selbst starke Erhöhung der Materialpreise und Arbeitslöhne nicht von der Vertragserfüllung entbindet, wie vielfach angenommen wird.

Nach Ansicht des Reichsgerichtes gehört es zur Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmannes, daß er bei Abschluß eines kurzfristigen Vertrages sich mit dem benötigten Material bereits eingedeckt hat, vorausgesetzt, daß dies möglich war.

Fraglich ist weiter, inwieweit sich der Lieferant auf „nicht vorhersehbare" Ereignisse berufen kann. Dieser zu Anfang der Kriegszeit eingeführte Begriff gilt jetzt als überholt und ist jedenfalls in seiner Tragweite sehr strittig. Nach den Reichsgerichtsentscheidungen vom 8. Dezember 1920 (I. 162/20), vom 24. November 1921 (VI. 551/21) und vom 21. Februar 1922 (II. 407/21) kann in der heutigen Zeit eine fortschreitende Geldentwertung und damit verbundene Steigerung aller Produktionskosten nicht als „unvorhersehbar" betrachtet werden. Ob und inwieweit dieser Standpunkt auch gegenüber der neuerlichen Markkatastrophe festgehalten wird, erscheint allerdings fraglich.

Eigentlich selbstverständlich ist es, daß nachträgliche Preiserhöhungen nur dann verlangt werden dürfen, wenn die dafür geltend gemachten Gründe vor Ablauf des vertragsmäßigen Lieferungstermins eingetreten sind. Bedauerlicherweise gibt es jedoch Fabrikanten, die absichtlich die Lieferung verzögern, um aus später eintretenden Preiserhöhungsmomenten

Digitized by Google

Nutzen ziehen zu können. Ein solches Verfahren verstößt gegen die guten Sitten.

Soweit im Verkehr mit dem Auslande berechtigte Vorbehalte wegen Preiserhöhung, Verlängerung der Lieferfrist usw. nicht durchzusetzen sind, so müßte das Risiko in den Preis eingerechnet werden. Am einfachsten wird das in den Währungs- und Konjunkturschwankungen liegende Risiko dadurch vermieden, daß in ausländischer Währung fakturiert wird. Außerdem empfiehlt sich, Anzahlung zu verlangen, wenn es sich nicht um ganz sichere Abnehmer handelt, da erfahrungsgemäß bei rückläufiger Konjunktur auch viele ausländische Firmen sich an fest abgeschlossene Lieferungsverträge nicht binden.

Natürlich beeinflußt die Rechtsprechung des Reichsgerichts nur den Inlandverkehr. Gegenüber dem ausländischen Abnehmer wird sich der deutsche Lieferant auf die deutsche Rechtsprechung nicht berufen können, denn ein im Inland ergangenes Urteil zum Nachteil eines Ausländers, das auf den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen beruht, wird schwerlich vollstreckt werden. Im allgemeinen verlangen die ausländischen Gerichte, daß der Vertrag genau so, wie er abgeschlossen worden ist, auch ausgeführt werde. Allerdings kann ein Ausländer, der bei rückläufiger Konjunktur versucht, vertragsuntreu zu werden, mit Erfolg vor einem ausländischen Gericht verklagt werden.

Zumeist wird es sich aber für deutsche Firmen nicht empfehlen, im Auslande deswegen einen Prozeß anhängig zu machen, weil die Kosten zu hoch sind.

In diesem Zusammenhange darf auf einen Ausweg hingewiesen werden, den der Außenhandels-Verband bereits in Nr. 10 des „Deutschen Außenhandels" vom 31. Mai vorgeschlagen hat. Leider hat die Anregung keine Beachtung seitens der Mitglieder gefunden.

In strittigen Fällen empfiehlt sich die Anrufung eines Schiedsgerichtes, wofür im Inlande in erster Linie die Handelskammern berufen wären.

(„Der Außenhandel".)

Bekanntmachung.

Die Mindestgebühr für Erteilung von Ausfuhr- oder Einfuhrbewilligungen ist mit Wirkung vom 25. September d. J. ab auf 50 M. festgesetzt worden.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Dr. Dommasch.

Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes.

Die Ueberweisung der Gebührenbeträge für die den einzelnen Firmen von unserem Wirtschaftsausschuß, Nebenstelle in Bad Ems, übersandten Ausfuhrbewilligungen erfolgt vielfach nicht so prompt, wie es unbedingt erforderlich ist. Es ist bei der heutigen Kreditnot selbstverständlich auch für unseren Wirtschaftsausschuß vollkommen unmöglich, solche Beträge den Firmen zu stunden, zumal da der Wirtschaftsausschuß nicht in der Lage ist, für die angeschlossenen Firmen Bankkredite in größerem Umfange aufzunehmen. Die Firmen werden daher aufs dringendste gebeten, die Gebührenbeträge, die ihnen von unserem Wirtschaftsausschuß in Bad Ems in Rechnung gestellt werden, sofort nach Empfang der Ausfuhrbewilligung bzw. der Anzeige über die Höhe der Gebühren an das Bankhaus Surén, Kurth & Co., Köln, Komödienstr. 42, Postscheckkonto Köln Nr. 9248, zu überweisen, und ich bitte die Herren Inhaber und Firmenleiter, ihre Kassenverwaltungen, freundlichst aufs strikteste anzuweisen, für prompteste Regulierung der den Firmen vom Wirtschaftsausschuß belasteten und tatsächlich doch vom Wirtschaftsausschuß den Firmen vorgestreckten Gebührenbeträge Sorge zu tragen. Dr. Coerper.

Die neuen Zellstoffpreise.

Nachdem der Verein Deutscher Zellstoff-Fabrikanten seine Verkaufspreise für Zellstoff, rückwirkend vom 1. d. M., herabgesetzt hat, stellen sich diese wie folgt (für die 100 kg, lufttrocken, 88 : 100, frachtfrei der Bahnstation des Empfängers): für IIa ungebleichte Ware auf 7500 M., für I b ungebleichte Ware auf 7900 M., für Ia normale Ware auf 8175 M., für Ia bleichfähige Ware auf 8725 M., für IIa gebleichte Ware auf 9700 M. und für Ia gebleichte Ware auf 10 050 M. Die abgeänderten Zahlungsbedingungen des Vereins lauten dahin, daß die Fabriken für die auf die vertraglichen September-Lieferungen zu leistenden Anzahlungen von 50 v. H. der vertraglichen Monatsmenge diskontfähige Wechsel mit einer Laufzeit bis Ende Oktober in Zahlung nehmen, während die 50 proz. Anzahlung auf die vertraglichen Lieferungen im Oktober in diskontfähigen Wechseln mit einer Laufzeit bis zum 15. November, die 50 proz. Anzahlung auf die vertraglichen Lieferungsmengen im November in diskontfähigen Wechseln mit einer Laufzeit bis Ende November erfolgen kann. Die Inzahlungnahme der Wechsel erfolgt abzüglich des Diskonts zum Reichsbanksatz. Bei Entrichtung der Vorauszahlungen in bar vergüten die Zellstoffabriken darauf 1 v. H. Skonto.

AUSLANDSSCHAU

Steigerung der skandinavischen Papierpreise.

In Kristiania findet eine Zusammenkunft der Vertreter schwedischer und norwegischer Papierfabriken statt, und wie „Svensk Handelstidning" erfahren haben will, ist bereits eine Erhöhung der Sulfit- und Sulfatpapierpreise beschlossen worden. Für die anderen Papiersorten ist ebenfalls mit einer Preissteigerung zu rechnen. Bekanntlich wird bereits seit längerer Zeit dahin gestrebt, eine einheitliche Preisfestsetzung unter den skandinavischen Werken zu erreichen, da aber vorläufig noch viele Fabriken außerhalb der Vereinigung stehen, dürfte eine konsequente Durchführung des Preisbeschlusses auf große Schwierigkeiten stoßen. Die Maßnahme kommt übrigens angesichts der augenblicklichen Nachfrage nicht gerade überraschend. Die Preise für Papiermasse sind wesentlich gestiegen, und die Absatzmöglichkeiten für Papier haben sich gebessert. In der schwedischen Ausfuhrstatistik vom ersten Halbjahr 1922 ist die Gruppe Papiermasse, Pappe und Papier mit 101 Mill. Kr. vertreten gegen 86,6 Mill. Kr. im ersten Halbjahr 1921. In der Mengenstatistik erscheint die Ausfuhr von Zeitungspapier mit 57 860 Tons in der Zeit vom Januar bis Juli d. J. gegen 53 190 t in den ersten sieben

Digitized by Google

Monaten des Vorjahres. An anderen Papiersorten ist in diesem Jahre weit über die doppelte Menge gegenüber der gleichen Zeit 1921 ausgeführt worden, nämlich bis zum 1. August 63 065 t gegen 24 057 t in dem entsprechenden Zeitraum 1921. Trotz dieser günstigen Absatzmöglichkeiten ist der Markt vorher doch noch durch Realisationen bedeutender Papierlager gedrückt worden. Ein großer Teil davon gehörte verschiedenen skandinavischen Ueberseegesellschaften, von denen bekanntlich eine große Anzahl zusammengebrochen ist. Seitdem aber diese Lager in den Verbrauch übergegangen sind und die Nachfrage seitens der Einfuhrländer zugenommen hat, ist offenbar eine wesentliche Besserung der Lage eingetreten. So gut wie sämtliche skandinavischen Papierfabriken arbeiten zurzeit mit vollem Betrieb. Unter den Absatzländern für schwedisches Zeitungspapier nehmen in der letzten Zeit besonders die Vereinigten Staaten eine hervorragende Rolle ein. Zufolge einer amerikanischen Statistik erreichte die Einfuhr schwedischen Zeitungspapiers nach den Vereinigten Staaten im ersten Halbjahr 1922: 24 959 t gegen 48 933 t während des ganzen vorigen Jahres und einem Jahresdurchschnitt für den Zeitraum 1911—1914 von nur 408 t.

Zur Lage der finnischen Papierindustrie.

Zufolge eines Privatberichts an „G. H. & S. T." sind die Papierfabriken Finnlands gegenwärtig mit Aufträgen auf zwei Monate im voraus versorgt, so daß zu einer Herabsetzung der Preise kein Grund vorliegt. Die Papierausfuhr im August belief sich auf 17 825 t gegen 13 970 t im Juli und nur 8993 t im August 1921. Nachdem die Lager der schwedischen Papierfabriken an chemischer Holzmasse infolge günstiger Verkäufe wesentlich gemindert wurden, sind den finnischen Werken eine ganze Anzahl Aufträge für 1923 zugeflossen, ohne daß dies weiter beachtet worden wäre. Wie der finnische Celluloseverband mitteilt, sind im August 11 800 t Sulfitcellulose und 3884 t Sulfatcellulose oder insgesamt 15 684 t ausgeführt worden gegen 12 537 t im Juli d. J. und 8413 t im August vorigen Jahres. An mechanischer Masse wurden im August 4355 t und in der Zeit vom Januar bis August 28 643 t ausgeführt.

Papierhandel in Aegypten.

Nach einem Bericht in „La Papeterie" wurden in 1921 mehr als 8 Millionen Kilogramm Papier im Werte von etwa 8½ Millionen Francs eingeführt. 1913 betrug die Einfuhr 12 Millionen Kilogramm. Packpapiere kommen hauptsächlich aus Italien. Vor dem Kriege waren Hauptlieferer Oesterreich-Ungarn, Italien und Frankreich. Heute liefern Holland und Italien hauptsächlich die geringeren Sorten, während Frankreich bessere Sorten vertreibt. Am verkäuflichsten sind von geringen Papieren gelbes Strohpapier und Schrenzpapier. Bessere Papiere gehen schlecht. So wird z. B. ein gelbes Strohpapier holländischer Herkunft zum Preise von 10 bis 11 Lstr. für die Tonne cif Alexandria zu Tüten und Schlächterpapier verwendet. Gewöhnliches Schrenzpapier zum Gebrauch in Kolonialwarenhandlungen, Drogerien usw. kostet 19,75 holl. Gulden für 100 Kilogramm cif Alexandria. Strohpapiere werden im allgemeinen in Ballen von 20 Kilogramm eingeführt, Format 63×61 und 53×71 Zentimeter, einmal gefalzt, in Lagen von 15 bis 20 Bogen. In Italien und Frankreich verwendet man zur Verpackung Eisendraht, während Holland die Ballen auf jeder Seite mit drei dünnen Brettern, mit Bandeisen befestigt, zum Versand bringt. Kredit wird durchweg nicht gewährt. Kredit von 30 bis 60 Tagen würde sicherlich die Geschäfte erleichtern. Der Zoll beträgt 8½ v. H. ad valorem. Er wird berechnet auf Grund des mittleren Preises der Ware im Ursprungsland am Tage der Verzollung in Alexandria, vermehrt um Transport-, Versicherungs- und Verpackungskosten. Verkäufe nach Katalogen bringen in Aegypten keine befriedigenden Ergebnisse. Für den Vertreter ist eine vollständige Mustersammlung unerläßlich.

Schweizer Papierhandel und Papierindustrie.

Die allgemeine Geschäftskrisis in der Schweiz hat die Aufnahmefähigkeit des Marktes derart beeinflußt, daß die Gesamteinfuhr im ersten Halbjahr 1922, im Vergleich mit dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres, einen außerordentlich starken Rückgang aufweist. So wurden beispielsweise in den ersten sechs Monaten v. J. 12 118 dz graue Pappen, Holzpappen usw. im Werte von 699 000 Fr. eingeführt, gegenüber 1709 dz im Werte von 112 000 Francs im ersten Halbjahr 1922. An Packpapier, beiderseitig rauh von 100—140 g je Geviertmeter, wurden im ersten Halbjahr 1921 796 dz im Werte von 43 000 Fr. im Vergleich mit 97 dz im Werte von 5000 Fr. im ersten Halbjahr 1922 eingeführt. Die Einfuhr von anderweitig nicht genanntem Packpapier, geölt, umfaßte im ersten Halbjahr 1921 12 829 dz im Werte von 928 000 Fr. gegenüber 4758 dz im Werte von 164 000 Fr. im ersten Halbjahr 1922. An Seidenpapier wurden im ersten Halbjahr 1921 1631 dz im Werte von 345 0000 Fr. eingeführt. Die Einfuhr von Zeitungsdruckpapier von 45—55 g je Geviertmeter betrug im ersten Halbjahr 1921 986 dz im Werte von 90 000 Fr., im ersten Halbjahr 1922 dagegen nur 20 dz im Werte von 1000 Fr. An anderem einfarbigen Druck-, Schreib- und Zeichenpapier wurden in der Berichtszeit 1921 49 751 dz im Werte von 6 844 000 Fr. und 1922 12 199 dz im Werte von 1 367 000 Fr. eingeführt. Auch die Einfuhr aller anderen Papiere, Kartons und Pappen ging recht beträchtlich zurück. Die Einfuhrkontingentierung für deutsches Papier wird grundsätzlich nach den Bezügen der Schweizer Verbraucher im Jahre 1920 bemessen, die in der Regel geringer waren als die normalen Friedensbezüge. Die Aussichten für den Absatz deutschen Papiers in der Schweiz haben sich daher gegenüber dem Frühjahr nicht gebessert.

Die schweizerische Papierausfuhr hat sich im Gegensatz zu der Einfuhr recht günstig entwickelt. So wurden an grauen Pappen, Holzpappen usw. im ersten Halbjahr 1921 955 dz im Werte von 675 000 Fr. und im gleichen Zeitraum 1922 2242 dz im Werte von 379 000 Fr. ausgeführt. An Packpapier, beiderseitig rauh, wurden 1921 88 dz im Werte von 8000 Fr. und 1922 316 dz im Werte von 16 000 Fr. ausgeführt. Die Ausfuhr von anderweitig nicht genannten, auch geölten Packpapieren war im ersten Halbjahr 1921

Digitized by Google

größer als im gleichen Zeitraum 1922. Sie umfaßte 1921 1356 dz im Werte von 157 000 Fr. und 1922 975 dz im Werte von 80 000 Fr. An Seidenpapier wurden im ersten Halbjahr 1921 70 dz im Werte von 22 000 Fr. und 1922 484 dz im Werte von 86 000 Fr. ausgeführt. Ganz besonders steigerte sich die Ausfuhr von Zeitungsdruckpapier von 45—55 g je Geviertmeter. Sie umfaßte im ersten Halbjahr 1921 22 992 dz im Werte von 1 677 000 Fr., während im ersten Halbjahr 1922 62 169 dz im Werte von 3 321 000 Fr. ausgeführt wurden. Auch die Ausfuhr von anderem einfarbigen Druck-, Schreib- und Zeichenpapier steigerte sich recht wesentlich, und zwar stellte sich die Ausfuhr im ersten Halbjahr 1921 auf 3408 dz im Werte von 796 000 Fr. gegenüber 7665 dz im Werte von 768 000 Fr. in den ersten sechs Monaten 1922.

Die schweizerische Industrie macht sich auch in der Herstellung von Zellulose immer unabhängiger vom Auslande. Im ersten Halbjahr 1913 wurden noch 51 828 dz, während derselben Zeit in 1922 jedoch nur 16 709 dz eingeführt. Dagegen wurden an schweizerischer Zellulose in den ersten sechs Monaten 1922 47 752 dz gegenüber 21 598 dz im Jahre 1913 ausgeführt.

Die besten Abnehmer für die Erzeugnisse der schweizerischen Papierindustrie sind Frankreich und Italien; der Absatz nach diesen Ländern ist in auffallender Steigerung begriffen, und zwar liegt dieses Ausfuhrgeschäft hauptsächlich in den Händen der Züricher Papiergroßhändler. Daneben entwickelt sich die „Einkaufsstelle des Schutzverbandes der papierverarbeitenden Industrie" in der Schweiz, die „Erika", zu einem mächtigen Einkauskartell der schweizerischen Papierverbraucher. Das Genossenschaftskapital ist im Jahre 1921 auf 725 300 Fr. angewachsen; der Warengewinn betrug über 400 000 Francs, die Ausschüttung einer Dividende mußte jedoch unterbleiben, um die durch den Preissturz bedingten Abschreibungen auf die bedeutenden Lager der Genossenschaft in Zürich und Bern vornehmen zu können; dieser Umstand beeinträchtigte bekanntlich auch die Geschäftsergebnisse der schweizerischen Papierfabriken im letzten Geschäftsjahr erheblich. Im Dienste der Genossenschaft arbeiten bereits drei schweizerische Papierfabriken, Zwingen, Netstal und St. Sulpice, ferner die Farbenabteilung der Chemischen Fabriken in Brugg unter der Firma „Genossenschaftsfabrik Vindonissa". Die drei zuletzt genannten Unternehmungen haben sich unter der Bezeichnung „Epicea" zu einer Interessengemeinschaft zusammengeschlossen.

Im Mai d. J. hat sich eine „Verkaufsgenossenschaft schweizerischer Pappenfabriken" mit dem Sitz in Zürich gebildet. In Luzern besteht bereits die „Verkaufsstelle schweizerischer Papierfabriken".

Trotz der Steigerung der Ausfuhr in einzelnen Papiersorten wird im allgemeinen keine wesentliche Besserung des Beschäftigungsgrades der schweizerischen Papier- und Pappenfabriken verzeichnet. Nach den Berichten der Fachverbände arbeiten gegenwärtig 3411 oder 97,5 Proz. der Arbeiter und Angestellten in der Papierfabrikation mit einer Arbeitszeitverkürzung bis 40 Proz.; 87 oder 2,5 Proz. mit einer Arbeitszeitverkürzung über 40 Proz.; als gänzlich arbeitslos sind 186 Personen gemeldet. Die Aussichten für die Beschäftigung in der Pappenfabrikation werden als besonders ungünstig bezeichnet.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 25. September 1922.

Die Tendenz bleibt fest, wenngleich die Kreditkrisis die Aufnahmefähigkeit des Konsums nicht unerheblich beeinträchtigte. Andererseits ist jedoch die Produktion im ausgleichenden Maße eingeschränkt. Zum Teil verspricht sich der Konsum von einer zeitlichen Hinausschiebung seines Deckungsbedarfes Vorteile in der Hoffnung, daß die Dardanellenfrage eine größere Bereitwilligkeit der Entente den deutschen Wünschen gegenüber auszulösen vermöge, vor allem jedoch, daß das amerikanische Desinteressement an Europas Werdegang durch tätige Anteilnahme zur Ablösung gelange. Dem gegenüber steht jedoch die sich ständig verschärfende Produktionsverteuerung, welche einen Preisabbau vorderhand nicht zuläßt. Da das Stinnesabkommen erfreulicherweise Schule macht, war der Konsum gegen Wochenschluß wieder mit größeren Orders am Markt. Der Export liegt weiterhin brach, da der ausländischen Konkurrenz zurzeit nicht mehr entgegenzutreten ist.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 260—280 M.; Lederleim 330—350 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Oele und Fette.

Hamburg, den 23. September 1922.

Das Geschäft war auf dem Oelmarkt während der Berichtswoche im allgemeinen sehr ruhig. Angesichts der Lage auf dem Devisenmarkt erfuhren die Preise eine leichte Abschwächung, infolgedessen es wieder möglich war, Angebote in deutscher Währung herauszugeben.

Die enorme Anspannung des Geldmarktes hat bekanntlich dahin geführt, daß die deutschen Großbanken Terminkäufe in Devisen nicht mehr ausführen. Die Lage auf dem Oelmarkt hat hierdurch eine nicht zu unterschätzende Verschärfung erfahren. Die Oelfabriken müssen ihre Rohstoffe in Devisen sofort bei Eintreffen bezahlen. Dadurch wird die Höhe der Gestehungskosten in gewisser Hinsicht schon festgelegt. Fallen die Devisen nun bis zum Tage der Herstellung der Fertigfabrikate oder weichen die Weltmarktpreise, so können Verluste entstehen, die zum Ruin führen. Infolgedessen haben es verschiedene Oelfabriken vorgezogen, ihren Betrieb einstweilen stillzulegen.

Leinöl	270,— M.
Leinölfirnis	275,— „
Leinölfettsäure	290,— „
Lagos-Palmöl	230,— „
Palmkernöl	250,— „
Palmkernöl-Fettsäure	240,— „
Kokosöl	270,— „
Kokosöl-Fettsäure	240,— „
Rizinusöl I. Pressung	320,— „
Rizinusöl II. „	300,— „
Terpentinöl, amerik.	600,— „
Terpentinöl, franz.	575,— „
Terpentinöl, schwed.	290,— „
Dorschtran, hellblank	205,— „

Digitized by Google

Dorschtran, braunblank	185,— M.
Abfallfett	225,— „
Rindertalg, hell, techn.	255,— „
Hammeltalg, techn.	270,— „

per Kilo inkl. Barrels.

Schellack TN orange	2100,— „
„ Lemon	2600,— „
„ Rubin, deutsch	1350,— „

per Kilo inkl. Originalkiste.

Lederleim	355,— bis 370,— „
Knochenleim, transparent	275,— bis 285,— „
Flocken-Lederleim	370,— „

per Kilo b./n. inkl. Originalkiste.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalienpreise.

Hamburg, den 23. September 1922.

Die Käufer waren in der letzten Woche infolge der unübersichtlichen und weichenden Devisen zurückhaltend. Nur in Alkalien, Chlorkalk, Kaliumbichronat und Oxalsäure herrscht lebhafter Handel und stiegen die Preise dauernd, verursacht durch die Preiserhöhungen seitens der Werke.

	Inland:	Export:
Aetznatron	102,— M.	130,— M.
Aetzkali	135,— „	175,— „
Ameisensäure, 85 Proz.	115,— „	—
Antichlor, krist.	46,— „	56,— „
Antichlor, Perlform	49,— „	69,— „
Bittersalz	8,25 „	14,— „
Bleiglätte	215,— „	—
Bleimennige	205,— „	—
Chlorbarium	95.— „	—
Chlorzink	—	—
Chlorkalzium	19,50 „	24,— „
Chlorkalk	29,50 „	52,— „
Chlormagnesium	9,— „	13,50 „
Chromalaun	155,— „	175,— „
Eisenvitriol	16,40 „	23,— „
Formaldehyd,	—	320,— „
Glaubersalz, krist.	8,75 „	15,50 „
Glaubersalz, kalz.	—	29,— „
Hirschhornsalz	58,— „	140,— „
Kalialaun-Kristallmehl	85,— „	52,— „
Kali, chlors.	—	145,— „
Kalilauge 15°	56,— M.	—
Kaliumbichromat	305,— „	—
Kupfervitriol	—	175.— „
Lithopone RS	75,— „	110,— „
Naphthalin in Schuppen	65,— „	88,— „
Natron bic. venale	35,— „	65,— M.
„ „ D. A. B. 5.	37,— „	70,— „
Natronlauge, 38/40°	32,— „	—
Oxalsäure	135,— „	275,— „
Pottasche, 96/8 Proz.	150,— „	185,— „
Salmiak, feinkrist.	125,— „	160,— „
Salmiakgeist	46,—	85,— „
Schwefelnatrium, krist.	45,— „	—
Schwefelnatrium, konz.	85,— „	90,— „
Soda, kalz.	61,— „	—
Soda, krist.	30,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	135,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	55,— „
Natronwasserglas	15,— „	25,— „
Zinkweiß	185,— „	285,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Wachs, Paraffin, Talg.

Köln, den 22. September 1922.

In den Bahnen des laufenden Bedarfs bewegte sich das Geschäft. Die Grundstimmung für alle Produkte ist fest. Es notierte im Großhandel unverzollte resp. verzollte Ware ab Lager Köln:

	per Kilo M.
Paraffin, weiße Tafelware, 50/52° C, andere Grade entsprechend; ausreichende Vorräte	121,00—123,00
Carnaubawachs, fettgrau und kurantgrau; Brasilmarkt unverändert fest	588,00—590,00
Bienenwachs, je nach Herkunft	716,00
Japanwachs, Orginal-Marken	459,00—462,00
Verzollte Ware:	
Carnaubawachs, gebleicht, deutsche Veredlung	275,00—280,00
Carnaubawachs-Rückstände, deutsche Veredlung	266,00—272,00
Ceresin, weiß und naturgelb, 54/56° C, handelsübliche Beschaffenheit	185,00—190,00
Stearin, prima weiße Ware	340,00—342,00
Hammeltalg, prima weiße Ware, geringere Ware entsprechend	304,—
Rindertalg, prima hellfarbige Ware, geringere Ware entsprechend	291,—

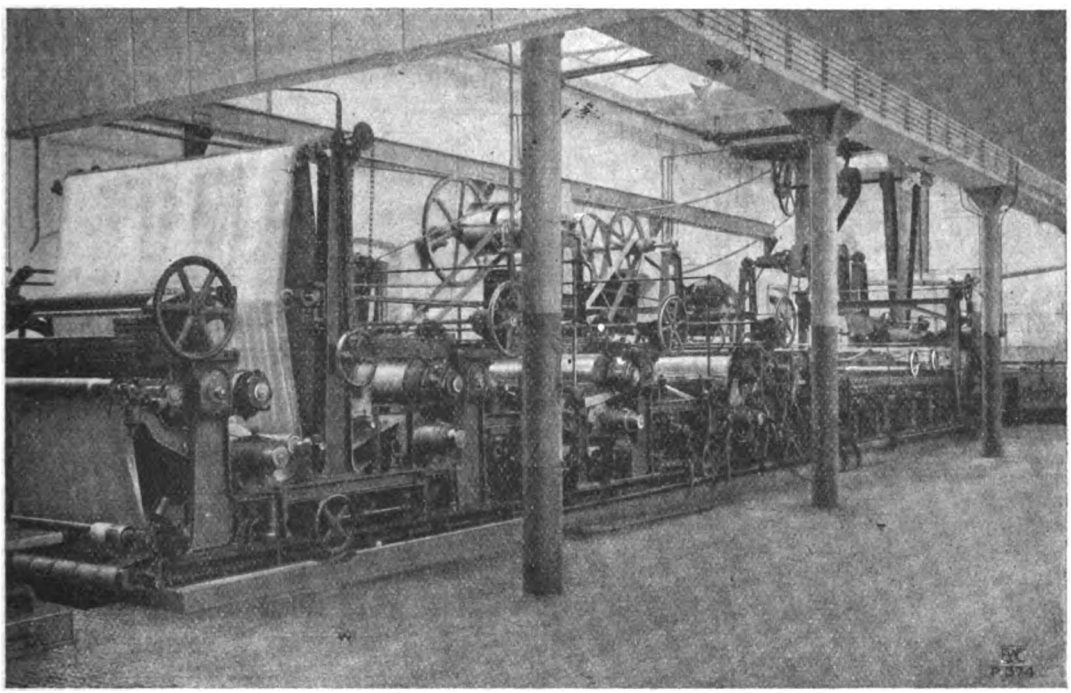
Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 36 M., für Japanwachs 54 M. per Kilo.

„Ludmar" m. b. H., Köln.

Naßpreßwalzen-Bezüge
Deckelriemen und Siebleder in allen Ausführungen
Gummischläuche aller Art
Treibriemen (Textil-, Gummi-, Leder-, Balata- etc.) / **Dichtungsmaterial**
liefern in vorzüglicher Beschaffenheit
Fernruf: Süd 3618 **Fromhagen & Co., Hannover** Telegr.-Adr.: Fromhagenco

Digitized by Google

Feinpapier-Maschinen



Escher Wyss & Cie

Ravensburg

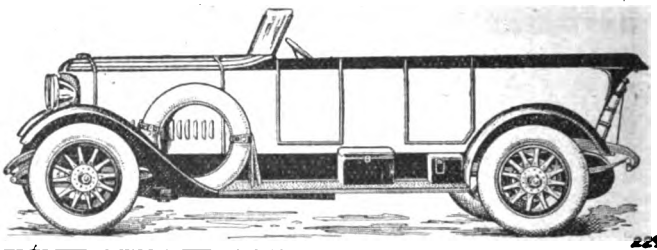
Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google

STOEWER

PERSONEN-UND LASTKRAFTWAGEN
MOTORPFLÜGE ◄► UNERREICHT IN
KONSTRUKTION, AUSFÜHRUNG u. LEISTUNG



2299

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS GEBRÜDER STOEWER - STETTIN

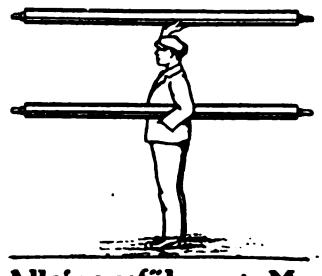
Letzte Erfolge: Fanö-Rennen (Dänemark): Stoewer 2½ Ltr.-Wagen schlägt die gesamte in- u. ausländische Konkurrenz bis einschließlich 6 Ltr.-Wagen und erhält ersten Preis. — Stoewer 42/120 PS erzielt als schnellster Tourenwagen 183 Std.-km und erhält zweiten Preis. — Intern. Motor-Zuverlässigkeitsfahrt Bombay Erster Preis. — Harzer Bergrennen Erster u. Dritter Preis. — Badener ADAC.Gaufernfahrt 188 km Erster Preis.

Eigene Verkaufsfilialen in Berlin, Hamburg und Stettin. Vertretungen an fast allen größeren Plätzen des In- und Auslandes.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Alfeld (Leine). Hannoversche Papierfabriken Alfeld - Gronau vorm. Gebr. Woge. Auf Antrag der Berliner Handelsgesellschaft und der Darmstädter und Nationalbank Kommanditgesellschaft auf Aktien sind zum Handel und zur Notiz an der Berliner Börse 16 200 000 M. neue Aktien zugelassen worden. Wir entnehmen dem Prospekt folgendes: Das Grundkapital der Gesellschaft, welches sich ursprünglich auf 1 350 000 M. bezifferte, ist bis zum Jahre 1920 auf 4 200 000 Mark erhöht worden. Die außerordentliche Generalversammlung vom 22. November 1921 hat beschlossen, zwecks Verstärkung der Betriebsmittel sowie zum Um- und Ausbau der Zellstofffabrik das Grundkapital um 7 800 000 M. auf 12 000 000 M. durch Ausgabe von 6500 Stück neuen, auf den Inhaber lautenden Aktien Lit. C über je 1200 M., welche mit halber Dividende für das Geschäftsjahr 1921 ausgestattet waren, zu erhöhen. Die neuen Aktien wurden von einem unter Führung der Berliner Handels-Gesellschaft stehenden Konsortium zum Kurse von 144 Proz. mit der Verpflichtung übernommen, davon einen Teilbetrag von 6 300 000 M. den alten Aktionären derart zum Bezuge anzubieten, daß auf 2400 M. alte Aktien 3600 M. neue Aktien zum Kurse von 150 Proz. zuzüglich Schlußscheinstempel bezogen werden konnten. Der Rest von 1 500 000 M. Aktien wurde der der Gesellschaft geschäftlich nahestehenden Papierfabrik Köslin A.-G. zum Bezugskurse überlassen. Das erzielte Aufgeld ist nach Abzug der Kosten der Kapitalserhöhung mit 2 650 000 M. dem Reservefonds zugeführt worden. — Durch Beschluß der Generalversammlung vom 19. Mai



KLEIN - WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.

Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen

Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922

Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke,
G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

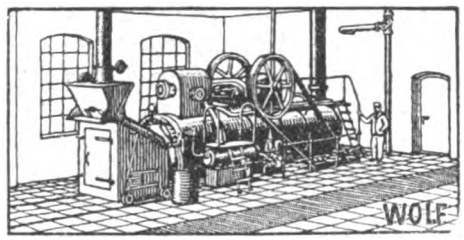
Digitized by Google

R.WOLF AKTIENGESELLSCHAFT MAGDEBURG-BUCKAU

Heißdampf-Lokomobilen
bis 800 PS Leistung

für Krafterzeugung und Wärmeversorgung durch Abdampfausnutzung

Größte Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit / Gute Ausnutzung aller verfügbaren Brennstoffe



Packpapiere

In Rollen und Bogen. Durchschlagpapiere weiß u. farbig sowie weiße und farbige Seidenpapiere auch chlor- und säurefrei

kauft laufend in großen und kleinen Mengen

Hermann Haug, Eßlingen a. Neckar / Postfach 24

Haben laufend frei Waggon Berlin abzugeben:

Papierabfälle
sortiert oder unsortiert in Ballen gepreßt.

Lederpappe
Zeitungen
Druck usw. Angebote an

„Hela" Handelsges. m. b. H.
Altpapier-Großhandlung
Hamburg-Berlin
Berlin N 20, Bastianstraße 6-11
Telephon: Humboldt 4418

Welche Papierfabrik liefert

2–3 Millionen Kreppservietten

445×500 mm, weiß gebleicht einseitig glatt, 20—22 gr/qm? Reichlich bemusterte Preisofferte franko Berlin unter **P.F. 9281** an die Expedition dieses Blattes erbeten

Eisenbeton-Schornsteine
schalungslos
für alle Zwecke. Billigste Bauart.
Ueber 100 Ausführungen bis 124 Höhe innerhalb 10 Jahren.

Dampfkesseleinbauten
Vertreter gesucht

Sämtliche

Sonder-Gummiwaren

für die Papierfabrikation wie

Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder

ferner

Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit.

liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen

Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomma-Köln.

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**

Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Wir sind stets Käufer
für alte gebrauchte
Bronzesiebe
und erbitten Angebote.
Gebr. Wieruszowski, Breslau X
Fernsprechanschluß: Ring 1316, 3638
Drahtanschrift: Wierumetall

Digitized by Google

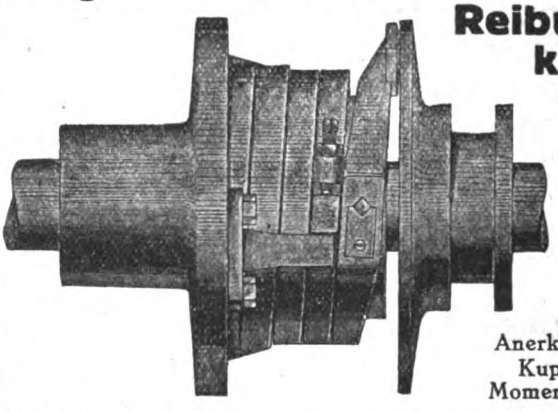
Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

1922 ist das Grundkapital zwecks Beschaffung von Mitteln für den Ausbau der Fabriken um weitere 8 400 000 M. auf 20 400 000 M. durch Ausgabe von 7000 Stück neuen, auf den Inhaber lautenden Aktien Lit. C über je 1200 M., welche für das Geschäftsjahr 1922 voll dividendenberechtigt sind, erhöht worden. Von den neuen Aktien wurde ein Teilbetrag von 6 000 000 M. von einem unter Führung der Berliner Handels-Gesellschaft stehenden Konsortium zum Kurse von 228 Proz. mit der Verpflichtung übernommen, diese Aktien den alten Aktionären derart zum Bezuge anzubieten, daß auf 2400 M. alte Aktien eine neue Aktie über 1200 M. zum Kurse von 250 Proz. zuzüglich Schlußscheinstempel bezogen werden konnte. Der Rest von 2 400 000 Mark Aktien wurde ebenfalls dem oben erwähnten Unternehmen zum Bezugskurs überlassen. Die Kosten der Kapitalserhöhung werden von den Uebernehmern der neuen Aktien bis zum Höchstbetrage von 1 260 000 M. getragen. Das bei der Kapitalserhöhung erzielte Aufgeld wird nach Abzug des den vorstehenden Kostenanteil übersteigenden Betrages dem gesetzlichen Reservefonds zugeführt werden. Das Grundkapital beträgt nunmehr 20 400 000 Mark und zerfällt in 1 050 000 M. Aktien Lit. A, eingeteilt in 1750 Aktien zu je 200 Taler gleich 600 M., 300 000 M. Aktien Lit. B, eingeteilt in 500 Aktien zu je 200 Taler gleich 600 M., und 19 050 000 M. Aktien Lit. C, eingeteilt in 15 875 Aktien zu je 1200 Mark. An Dividenden wurden gezahlt: 1917: 16 Proz., 1918: 13 Proz., 1919: 13+10 Proz., 1920: 15+5 Proz. und 1921: 20 Proz. Die gegen die Bilanz vom 31. Dezember 1921 per 30. Juni 1922 eingetretenen Veränderungen der wesentlichsten Posten sind folgende: Ausstehende Forderungen 51 610 189 M. (9 959 971 M.), Kasse-, Wechsel-, Bank- und Postscheck-Guthaben 12 871 508 Mark (6 697 453 M.), darunter Bankguthaben 10 885 190 M.

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Original-‚Schwarz'-Schraubenband-Reibungskupplung
für
Walzen, Kalander
u. Triebwerke jeglicher Art



Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung
W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12P
Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Kohlenersparnisse
gewährleisten
Rauchgasprüfer
für Feuerungskontrolle
Kesselspeisewassermesser
für Verdampfungskontrolle

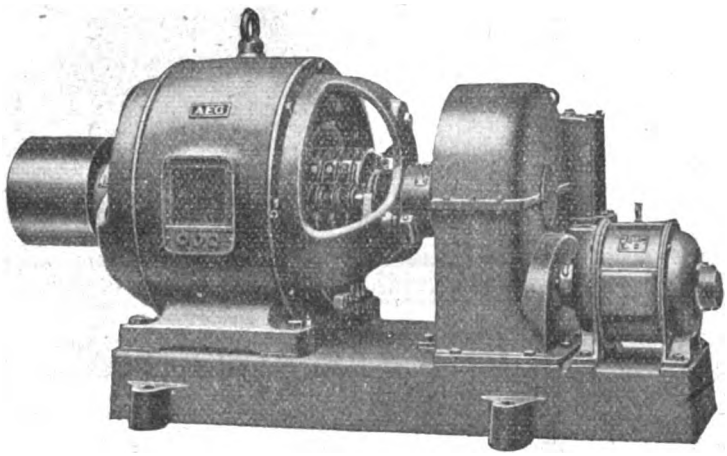
J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

Der beste



Kalanderantrieb

bestehend aus regulierbarem Hauptmotor, Hilfsmotor, selbsttätiger Überholungskupplung (D. R. P.), Zahnradvorgelege und mechanischer Bremse mit Bremslüftmagnet auf gemeinsamer Grundplatte. / Steuerung des gesamten Antriebes durch einen Schaltwalzenanlasser und ein einziges Schütz (D. R. P.) für Druckknopfschaltung.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

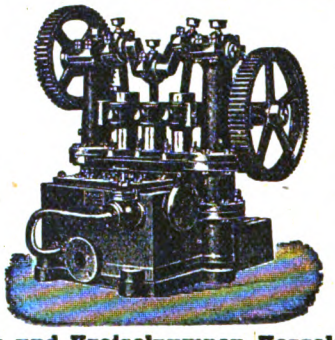
(660 390 M.), Warenbestände 46 640 130 M. (14 561 348 M.), Buchschulden 24 592 884 M. (12 055 486 M.). Die Fabrikationsumsätze stellten sich in den letzten drei Jahren wie folgt: 1919: 9 016 105 M., 1920: 59 181 937 Mark und 1921: 54 829 225 M. — Die Gesellschaft ist bekanntlich am 1. September 1922 von einem Schadenfeuer betroffen worden, durch welches der Betrieb der Zellstoffanlage in Alfeld auf etwa vier bis fünf Wochen stillgelegt wird. Der Schaden, dessen Höhe noch nicht endgültig festgestellt ist, ist im wesentlichen durch Versicherungen gedeckt. Die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr sind nicht ungünstig. Vorausgesetzt, daß keine wirtschaftlichen oder sonstigen Schwierigkeiten eintreten, dürfte mit einem zufriedenstellenden Erträgnis auch auf das erhöhte Aktienkapital zu rechnen sein. Sämtliche Werke der Gesellschaft sind reichlich mit Aufträgen versehen.

Hamburg. Wintersche Papierfabriken. Am Mittwoch, den 11. Oktober 1922, nachmittags 2½ Uhr, findet im Zimmer Nr. 22 der Patriotischen Gesellschaft in Hamburg eine ordentliche Generalversammlung statt. Auf der Tagesordnung steht: 1. Vorlegung des Jahresberichtes, der Gewinn- und Verlustrechnung sowie der Vermögensaufstellung. 2. Beschlußfassung über Verwendung des Reingewinns.

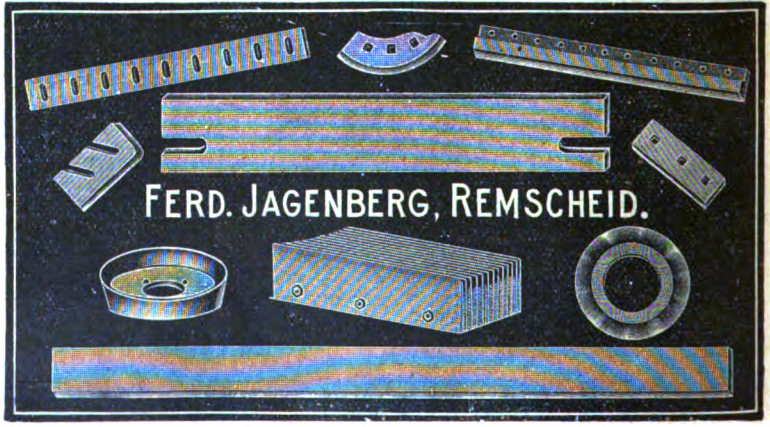
KLEINE MITTEILUNGEN

Herbstversammlung des Meckl. Papiervereins zu Wismar.

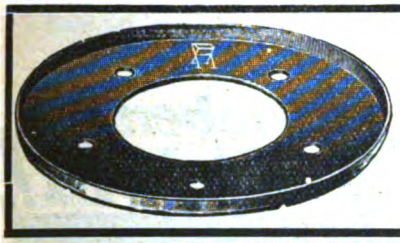
Am 17. September fand die sehr zahlreich besuchte Herbstversammlung des Meckl. Papiervereins im Hotel Wädekin zu Wismar statt. Von allen Gegenden Mecklenburgs waren die Papierhändler zusammengekommen, um sich über viele,

PUMPEN
für alle Zwecke der Industrie

für Wasser Stoffwässer Abwässer
Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen i. Sa.

OTTO SCHMIDT, Oberneisen b. Diez/Lahn
Farbwerke, Schlämmerei und Erzwäscherei
Spezialität:
Geschlämmter Ocker
in heller und dunkler Nuance, feinste Mahlung
Telegramm-Adresse: Coloroid, Zollhaus, Nassau / Telelephon: 57, Zollhaus

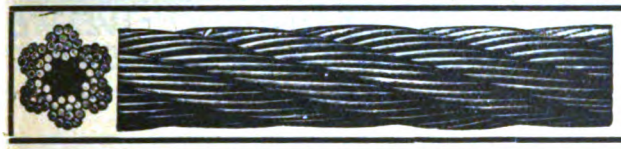


Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**



Drahtseile

für alle Zwecke fabriziert und liefert billigst

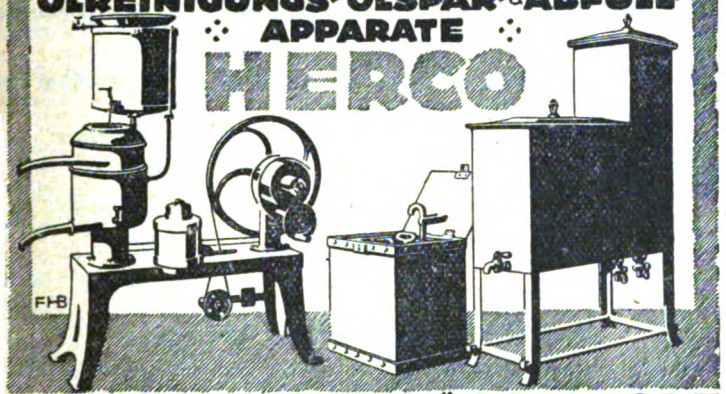
A. W. Kaniß G. m. b. H., Wurzen i. S.

GROSSE ERSPARNISSE

DURCH

ÖLREINIGUNGS- ÖLSPAR- & ABFÜLL-APPARATE

HERCO



P. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

CELLULOSE HOLZSTOFF

Kaolin • Filze Siebe

PUSZET & SCHULZ

BERLIN W 15

Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin

Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Kistenbretter Packbretter Packlatten

liefern nach allen Stationen

Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Packbretter u. Leisten

aller Stärken liefern prompt und preiswert

Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13

Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Neuberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit **Casseler Nußbeize** (Saftbraun) **wasserlöslich** von

G. E. Habich's Söhne,

Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel

gegr. 1785

MESSER

für die gesamte Papier-Industrie in unübertroffener Qualität

August Lauert

Düsseldorf 34

Ia Referenzen — 30 jähr. Spezialität

REINHARDT LEUPOLT

Dresden-Kemnitzer-Gummiwerke

Dresden-A. 1

Nasspress-walzenbezüge

Deckelriemen

Siebleder

auf Grund langjähriger Werkerfahrung

Offerten bereitwilligst

Digitized by Google

Babcock-Kessel haben Weltruf!
BABCOCK-WERKE OBERHAUSEN RHLD

den Kleinhandel betreffende Fragen zu verständigen. Den Hauptteil der Verhandlungen füllte die Begründung einer Einkaufsgenossenschaft aus. Herr Wahnschafft (Schwerin) arbeitete schon lange an dem Ausbau einer solchen und hatte an seinem Orte schon rege dafür geworben. Herr Dreßler (Berlin), Leiter der dortigen Eink.-Gen., gab in einem längeren Vortrage über das Entstehen der Genossenschaft Bericht, und nach reger Aussprache erfolgte ein vorläufiger Anschluß an die Berliner Einkaufs-Genossenschaft, da unter den heutigen Preisverhältnissen an eine eigene nicht gedacht werden konnte. Eine ganze Reihe von Fachfragen wurde sorgfältig erledigt. Wie notwendig ein Zusammenschluß der Kleinhändler ist, wird immer mehr eingesehen, und es lag daher auch eine Reihe von Neuanmeldungen vor. Die Geschäfte von Grevesmühlen, Klütz und Dassow gaben die Erklärung ab, daß sie sich zu einer Ortsgruppe zusammenzuschließen wünschen. An Stelle des ausscheidenden stellvertretenden Schriftführers wurde Herr Diedrich Meyer, Wismar, einstimmig gewählt. Zum Tagungsort für die Frühjahrsversammlung wurde Rostock bestimmt. Nach der Tagung fand ein gemeinsames Essen statt. Die Ungunst des Wetters verhinderte leider eine Besichtigung der Stadt und die geplante Fahrt nach Wendorf.

Bei der Arbeit verunglückt.

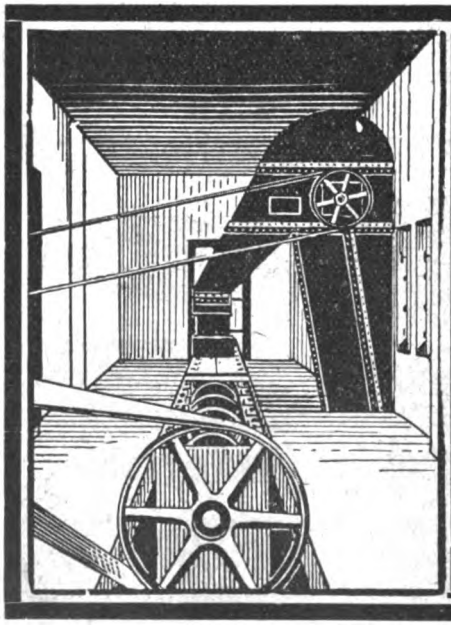
Am 5. September geriet der auf dem Holzplatze der Brücker Papierfabrik beschäftigte Arbeiter Josef Pirker mit dem Unterschenkel zwischen zwei Baumstämme. Er erlitt einen Knochenbruch.

Eine vorbildliche Wohnungsfürsorge

betreibt die Papierfabrik in Neustadt i. Schw. Sie ist in den letzten Jahren unausgesetzt bemüht gewesen, für ihre Arbeiter

Hagen & Co.
Hamburg • Lübeck • Antwerpen • Rotterdam
Fabrik: Hamburg, Kl. Grasbrook. Gegr. 1853
Mineral-Maschinen- u. Zylinder-Oele
Kons. Fette *Heisswalzenfette* *Rüböl-Ersatz* *Paraffin* *Zeresin Stearin* *Vaseline*
OSMOSO MARKE
Natur-Vaseline *Bohröle* *Bohrcreme* *Holzteer* *Wagenfett*
Harzöl / alle Arten Wachse
Langjähr. Lieferanten der bedeutendsten Werke, der größten in- und ausländ. Reedereien u. Schiffswerften, sowie der Reichs-Marine, vieler Preuß. Staatseisenbahn-Verwaltung. usw.

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen III Begutachtungen III Verfahren


Spezialität:
Elevatoren
sowie komplette
Transport-Anlagen
Carl Wünsche
Maschinenfabrik
Leipzig-Lindenau-P.

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 480,—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 200,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 195,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 530,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 66,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Hausbrand: „Verdampfen, Kondensieren und Kühlen". M. 540,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 50,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 300,—
Heß: „Praxis d. Pappenverarbeitung". Geb. M. 200,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 500,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 450,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 220,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 220,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 220,—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 660,—
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 170,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 75,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 350,—
—.— „Die Papierverarbeitung". Bd. II. M. 100,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 80,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Tráde Customs. Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 5. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papierformate, geb. 120 M. 6. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 7. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 8. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

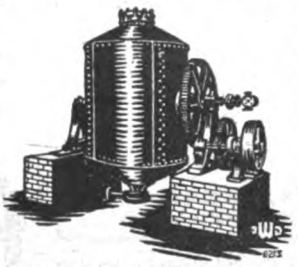
OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie



Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 CHEMNITZ ZWEIGWERK FLÖHA i. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

Ringe's Streichleim
zur Herstellung aller gestrichenen Papiere
(Das bis April 22 unter der Marke „Limolim" von uns hergestellte Fabrikat liefern wir fortan in gleicher Qualität unter obiger Schutzbezeichnung.)
Ringe & Co., Klotzsche b. Dresden
Drahtanschrift: Ringecomp.
Telephon: Amt Dresden 19445 :: Klotzsche 139.

Digitized by Google

neue Wohnungen herzustellen oder bereits vorhandene Gebäude zu Wohnungen umzubauen.

Brand in der Papierfabrik Leonhardt.

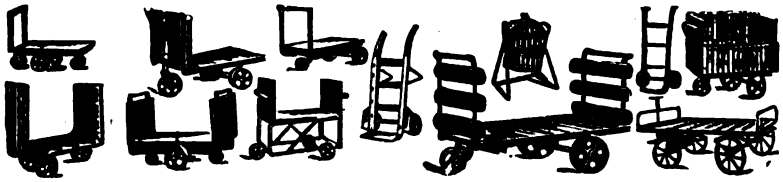
Dieser Tage brach im Turbinenraum der Papierfabrik C. F. Leonhardt ein Feuer aus, das von Werksangehörigen und der Feuerwehr wieder gelöscht werden konnte. Der Schaden soll nicht beträchtlich sein, doch mußte der Betrieb vorübergehend unterbrochen werden.

Heftklammern
sämtliche Dimensionen für die gesamte Papier-Industrie, insbesondere Nr. 21/5, 6, 8, 10 mm sowie Nr. 26/4, 5, 6, 8, 10 mm auf Hölzern oder lose verpackt
liefert prompt „Rikur"
Vertreter gesucht!
K. Kurt Richter
Metall- u. Holzwarenfabrik, Leipzig 71B

Blauer Karton
14 500 Bogen 60 : 65 cm günstig abzugeben. Anfragen unter **P. F. 9284** an d. Expedition d. Blattes erbeten

CELLULOSE
liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

Fritz Jbach
Messer- und Werkzeug-Fabrik
Remscheid - Hasten
Messer aller Art
für Papier-, Pappen-, Holzstoff- u. Zellulose-Fabrikation

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL

Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

Treibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel

Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Okt. 1922: 1/1 Seite M. 6400,-, 1/2 Seite M. 3250,—, 1/3 Seite M. 2250,—, 1/4 Seite M. 1650.—, 1/8 Seite M. 850.—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 10,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 8. Oktober 1922.** **Heft 40**

Inhalt:

Seite		Seite	
1398—1401	1622—1922. Drei Jahrhunderte der Winterschen Papierfabriken Altkloster		änderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Neuerungen in der Invaliden-, Unfall-, Kranken- und Angestelltenversicherung
1402—1405	Papiertrocknung	1411—1412	Auslandsschau: Die Krise der slowakischen Papierindustrie
1406—1407	Zeitschriftenschau	1412—1414	Marktberichte: Der Altpapierhandel — Der Lumpenhandel — Leimmarkt — Harzmarkt — Oele und Fette — Paraffin, Wachs, Talg
1407—1408	Patent-Umschau	1416—1422	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1408—1410	Was die Technik Neues bringt		
1410—1411	Wirtschaftlicher Teil: Bekanntmachung — Vorlesungen an der Technischen Hochschule zu Darmstadt — Ver-		

AN UNSERE LESER!

Die ungeheure Not der Presse ist durch die Tageszeitungen reichlich erörtert worden, aber in unvergleichlich schwierigerer Lage befindet sich die gesamte Fachpresse, nachdem die Druckkosten erst am 21. August um 60% und am 18. September wiederum um 60% auf das 180 fache des Friedenspreises, die Papierkosten aber durch die am 1. September eingetretene Erhöhung um 200% jetzt auf fast das 500 fache des Friedenspreises gestiegen sind. Waren schon früher die Bezugspreise vollkomme unzulänglich geworden, so daß sich das Durchhalten der Zeitschriften nur mit größten Opfern der Verleger ermöglichen ließ, so wurden die Zustände jetzt auch für den kapitalkräftigsten Verlag unhaltbar, wenn nicht die Bezieher nicht nur in die notwendig gewordene Erhöhung des Bezugspreises für das 4. Vierteljahr einwilligen, sondern auch für das 3. Vierteljahr eine entsprechende Nachzahlung vergüten. Infolge früherer Aufforderungen haben uns die meisten Bezieher in Deutschland für das Jahr 1922 bereits einen Bezugspreis von 150 M. bezahlt. Dieser Betrag kann aber nicht im entferntesten die Herstellungskosten auch nur des textlichen Teils unserer Zeitschrift decken, zumal das Papier eines Jahrgangs im Gesamtgewicht von rund 10 Kilo allein nach dem heutigen Papierpreis 1500 M. kostet. Den Bezugspreis für das 4. Quartal mußten wir demnach auf 300 M. festsetzen, für das 3. Quartal aber, in welchem bereits die hohen Papier- und Druckpreise in Geltung traten, bitten wir uns eine Nachzahlung von 100 M. freundlichst zu leisten. Diese Nachzahlung erbitten wir auch von denjenigen Beziehern, welche die Zeitschrift bei der Post bestellt und bezahlt haben, da die Anmeldung bei der Post so frühzeitig erfolgen mußte, daß wir die erhöhten Herstellungskosten dabei noch nicht berücksichtigen konnten. — Wir bitten zur Überweisung dieser Beträge die beiliegende Zahlkarte zu benutzen und bemerken, daß wir zur Ersparnis von Porto und Spesen künftig direkte Rechnungserteilung unterlassen werden. Falls der Bezugspreis bis zum 31. Oktober noch nicht entrichtet ist, gestatten wir uns unter Anrechnung der Portospesen den Betrag durch Nachnahme zu erheben.

Der Verlag der Zeitschrift „Der Papierfabrikant“

Digitized by Google

1622—1922
Drei Jahrhunderte der Winterschen Papierfabriken Altkloster.[1])

Zum 12. Oktober 1922.

Am 12. Oktober 1622 erteilte Herzog Johann Friedrich, „Erwählter und Postalirter zu Ertz und Bischöfen dero Stifter Bremen und Lübeck, Erbe zu Norwegen, Herzog zu Schleswig-Holstein, Starmarn und der Ditmarschen, Graf zu Oldenburg und Delmenhorst" dem Meister Jacob Hovern und seinen Erben das Privilegium, im „Ertz Stifte allein Lumpen einsammeln zu dürfen". Aus dem ersten Jahrhundert des Bestehens der Papiermühle des Meisters Hovern sind keine weiteren Nachrichten vorhanden. Nur in der Abschrift einer Urkunde, datiert Stade, den 4. März 1691, neu in Kraft gesetzt am 13. März 1716, wird Johann Hinrich Tegtmeyer das Privilegium zum Sammeln „der Lumpen und Schaafs-Füße und anderen zum Papiermachen gehörigen Materialien" in den Herzogtümern Bremen und Vehrden unter Bezugnahme auf eine Verordnung vom 4. März 1691 erneuert und gleichzeitig auf David Truntzer, „Papiermacher zu Altkloster" hingewiesen, wie auch auf dessen Schwiegergroßvater Jacob Höffer (der Name wechselt in den Akten, bald Hovern, bald Höfern und auch Höffer), gleichzeitig wird das Privilegium vom Januar 1622 und die Verordnung der Königl. Regierung vom 27. Juli 1682, in welcher „zu schuldiger Observierung benannten privilegii erkannt ist", erwähnt.

Von 1622 bis 1759 gehörte die Papiermühle der Landesherrschaft und wurde innerhalb dieser Zeit von verschiedenen Pächtern verwaltet. 1759 wurde dem Gabriel Christoph Drewsen von Lachendorf die bis dahin herrschaftliche Papiermühle erbzinslich verliehen. Sein Sohn, der „Papiermüller" Georg Christoph Drewsen zu Altkloster, hatte sich am 2. Juni 1789 das Lumpensammelrecht in allen hannoverschen Landen vom Ministerium zu Hannover erneuern lassen. 1794 beschwerte sich Georg Christoph Drewsen darüber, daß die Ausfuhr von Lumpen und Schafsfüßen überhand genommen habe, zum größten Nachteil der inländischen Papiermühlen. Hierauf erinnert die Königl. Regierung zu Stade mit einer „erneuerten Verordnung" vom 29. Oktober 1794 an die früher „gegen den Aufkauf und die Ausfuhr der Lumpen und Schaf-Füße" erlassene Verordnung vom 18. September 1769. Nach Kirchner[2]) findet sich an anderer Stelle der Literatur bestätigt, daß am 1. Mai 1759 die Papiermühle Altkloster von Gabriel Christoph Drewsen von Lachendorf in Erbpacht übernommen worden ist; er leitete sie nur kurze Zeit und ließ sie dann von einem Papiermacher Günther, später von seinem ältesten Sohn Georg Christoph verwalten. Letzterer erbte sie nach dem Tode des Vaters 1794.

Aus einer Akte, gezeichnet Altkloster, „G. R., 1. May 1816/17, ad pag. 18", geht hervor, daß Johann Hinrich Winter die „Erbzinspapiermühle zu Altkloster" aus dem „Concurs des vormalig herrschaftlichen Meier und Erbzinsmannes August Ludewig Steffen käuflich an sich gebracht hat.

Von dieser Zeit an werden die aktenmäßig aufbewahrten Urkunden etwas reichhaltiger, und es sind Briefe und Aufzeichnungen enthalten, welche ein etwas klareres Bild aus dem 19. Jahrhundert entrollen, als es aus den früheren Jahrhunderten der Fall war.

* * *

Wie fast alle deutschen Papiermühlen, liegt Altkloster tief im Tale an einem freundlich plätschernden Bach — der Este, welche das hölzerne, oberschächtige Wasserrad trieb, dessen Wellen die Stampfer hoben, die, eisenbeschuht, auf die Lumpen einhieben und sie in etwa 12 stündiger Arbeit zu Brei zermalmten.

An den Bütten, die den Brei aufnahmen, standen, grün geschürzt, die Gesellen und schöpften und gautschten, während der Leger die Filze warf und Bogen um Bogen aufeinanderbrachte.

In der Werkstatt befanden sich hölzerne Spindelpressen, die das Papier zu pressen bzw. das aufeinandergelegte Papier völlig zu entwässern hatten. So wurden diese Handpapiere und Pappen, wie sie in der Mühle gefertigt waren, vermittelst der Spindelpresse entwässert, dann auf einen Wagen gelegt und nach dem „Hexenberge", beim Ellerbruch gelegen, gefahren, wo sie an der Luft trockneten. Im Winter und bei ganz ungünstigem Wetter wurden sie später auf dem Boden der Fabrik getrocknet.

Das spitze Ziegeldach enthielt stufenförmige Erhöhungen, dessen Luken der Luft freien Zutritt in den Bodenraum gestatteten. Auf den verschiedenen Böden wurde das Papier, auf Streifen oder Faden hängend, durch Luftzug völlig getrocknet, um alsdann in den durch Abkochen gewaschener Schafsfüße gewonnenen Leim getaucht zu werden. Darauf wurde es dann gepreßt, getrocknet, auf glatten Steinen mit rundlichem Holz geglättet, beschnitten und schließlich gepackt.

Nach den von dem verstorbenen ehemaligen Besitzer der nachbarlichen Papiermühle Staersbek (de Starke-Beke), Georg Kück, hinterlassenen Erinnerungen bildeten die vier Papiermühlen Altkloster, Moisburg, Staersbek und Appelbek, sämtlich an der Este bzw. deren Stromsystem gelegen, die sogenannten vier Gewerke, d. h., sie glichen unter sich Lehrlings- und Gesellensachen aus, Streitigkeiten, soweit sie mit dem Lumpensammeln zu tun hatten und mit „Schelten-, Straf- und Verstoßen-Sachen". Nach anderen Quellen gelangten hier sogar alle Handelsstreitigkeiten dieses Gewerbes aus ganz Deutschland zur Entscheidung und ihr Rechtspruch wurde überall anerkannt. Eins war unter diesen Gewerken gemeinsam: das festliche Begehen des „Gesellentages", an dem der junge Geselle seinen Meistern und alten Gesellen einen Schmaus, den „Lehrbraten" gab. Der Ueberlieferung nach soll dieser im Leben der alten Zunftmeister und -gesellen hochwichtige Tag alljährlich in der Kirche zu Moisburg, zunächst durch Kirchgang „begangen" worden sein. Nach dieser Einweihungsfeier, zu der der junge

[1]) Wir entnehmen nachstehende Ausführungen auszugsweise den Aushängebogen einer anläßlich des Jubiläums erscheinenden sehr vornehm ausgestatteten Festschrift, auf die wir noch besonders zurückkommen werden.

[2]) „Wochenbl. für Papierfabrikation" vom 23. 10. 1910.

Digitized by Google

Geselle seine neue grüne Schürze anziehen durfte, fand dann ein Festessen statt.

Die Papiermühle zu Moisburg mit zwei Grindeln lag „1 Steinwurf weit" vom Amtshause entfernt an der Este. Sie war zwei Stockwerke hoch und acht Fachwerk lang. Die Mühle war Eigentum der Harburger Herzöge. Der Müllermeister Wulfgang Truntzer mußte jährlich 133 Taler Pacht entrichten; sie ist dann in der Mitte des 19. Jahrhunderts eingegangen.

Die Staersbeker Papiermühle war ebenfalls in Stein erbaut und hatte drei Grindel bei acht Fach lang, sie war mit Stroh gedeckt. „In dieser Mühle ist ein feiner Staub und oben der Mühlen her ein gestrichener Boden". Auch diese Mühle war herzogliches Eigentum.

Die „Appelen Beker" (Appelbeker) Papiermühle, ebenfalls ein herzogliches Eigentum, besaß zwei Grindel; im Sommer des Jahres 1664 war die Mühle bei einem Sturm umgeweht, sie wurde aber später wieder aufgebaut. Das uralte, oberschächtige Wasserrad wurde 1913/14 von dem neuen Besitzer entfernt und eine neuzeitliche, kleinere Turbine aufgestellt, die mehrere Kornmahlgänge treibt.

Von der ehemaligen Papiermühle Moisburg sind noch einige Papiere mit Wasserzeichen vorhanden, desgleichen Wasserzeichen aus der Schöpfpapierperiode der Papiermühle zur Zeit von Johann Asmus Winter. Im Laufe der Jahre sind die vorgenannten Mühlen nach öfterem Wechsel ihrer Besitzer in Kornwassermühlen umgewandelt. Noch heute bestehen die Moisburger und Appelbeker Mühle.

Jedenfalls sind diese drei Mühlen in der ursprünglichen Periode der Handpapiermacherei stecken geblieben und haben nicht wie Altkloster den Uebergang von der handwerksmäßigen Erzeugung zum mechanischen Fabrikationsbetrieb gefunden, sie lagen wohl auch zu abseits. Es fehlte ihnen aber auch ein Mann von der Tatkraft eines Johann Asmus Winter, der seine Mühle nicht in dem Dornröschenschlummer idyllischen Kleinhandwerks stecken ließ, sondern Willenskraft und Initiative genug besaß, um das ihm anvertraute Werk in eine neue Aera hineinzuführen.

Johann Hinrich Winter hat immer in Hamburg, Deichstraße 15, gewohnt und am 18. Dezember 1838 bevollmächtigte er seinen Sohn Johann Asmus Winter, seit Tätigung des Kaufes in Altkloste ansässig, „specialita und ausdrücklich ihn vor Gericht zu vertreten".

Aus dem gesamten vorliegenden Briefwechsel erhellt, daß Johann Asmus Winter, später Kommerzienrat und Mitglied der 1. Hannoverschen Kammer, ein Mann von eminenten Fähigkeiten, großer Begabung und weitem Blick gewesen sein muß. Er war es, der die Umwandlung aus der rein handwerksmäßig betriebenen Papiermühle in die maschinenmäßige Herstellung und Fertigung der Papiere überleitete. Aus diesen Jahren der Mitte des 19. Jahrhunderts überhaupt stammen auch die heute noch ersichtlichen Umbauten und Umwandlungen, welche die Papierfabrik durchgemacht hat. Man bedenke, welche Entschlußkraft und welcher Wagemut in Verbindung mit Ideenreichtum und Können sich in diesem Mann vereinigt hat, um diese vollständige Umwandlung der kleinen Mühle in eine auf Entwicklung berechnete neuzeitliche Fabrik zu vollbringen. Johann Asmus Winter — ein Mann der Tat — trennte sich völlig von Althergebrachtem und von überkommenen Ueberlieferungen und schuf eigenschöpferisch etwas ganz Neues.

Am 15. Juli 1839 überließ Johann Hinrich Winter, der nur formell Besitzer gewesen war, seinem Sohne Johann Asmus die zu „Altkloster belegene Erbenzins-Papiermühle" zu eigen, gleichzeitig auch die daselbst befindliche Erbenzins-Kornmühle, sowie schließlich noch die daselbst vorhandene, vom Meiereiverband befreite Meierstelle samt folgenden, „zum Amte Altkloster gehörigen herrschaftlichen Pertinenzien":

„1. das sogenannte ehemalige Schmiedehaus zu Altkloster von 6 Fach nebst der Stelle;
2. der kleine dabei befindliche Garten von 9 Quadratruten;
3. das dabei an der Este belegene Grasstück oder Bleiche, so der Amtmann vorhin pro accidentr genossen von 64 Quadratruten;
4. der Grasplatz am Steindamm nach Buxtehude von 12 Quadratruten;
5. die kleine an der Este belegene sogenannte Poggenpohls-Wiese von ohngefähr 2 Tagewerken, so der Amtmann ebenfalls pro accidenti vorhin genossen;
6. die Befugniß, jährlich zehn Tagwerk Torf auf Anweisung in dem Amts-Moore zu stechen und
7. die Freiheit, Sechs Stück Hornvieh und Zwei Stück Schweine in die Vorwerks-Weide zu treiben."

J. A. Winter war viel auf Reisen im In- und Auslande, unternahm 1847 eine sechswöchige Reise nach dem südlichen Frankreich, war vorher in England gewesen und reiste später nach Italien, wo er in Florenz den ersten Schlaganfall erhielt.

Mitte der 1840er Jahre wurde eine Papiermaschine in Altkloster aufgestellt, die von Varall Middleton & Elwell in Paris geliefert ward. Mit diesem Augenblick beginnt die eigentliche industrielle Entwicklung der Altkloster Papierfabrik unter Führung von Johann Asmus Winter. 1852 faßte J. A. Winter den Entschluß, eine zweite „moderne" Papiermaschine aufzustellen und bestellte in diesem Jahre eine 1500 mm breite Maschine, welche die Firma Escher, Wyß & Co. in Zürich lieferte. — In seinen Briefen klagt er über Schwierigkeiten in der Beschaffung der nötigen Gelder und Betriebsmittel.

Die allgemeine Volksbildung, welche zur Befriedigung des Bedürfnisses eine höhere Nachfrage nach Papier erbrachte, vermehrte den Bedarf nach Papier immer mehr und Winter in seinem unternehmungslustigen Geiste erkannte die Möglichkeit des Absatzes. Gegen Ende der 1850er Jahre stellte er in 24 Stunden gegen 6000 Pfund Papier her.

Am 8. März 1848 erhielt Winter die Erlaubnis, die Kornmühle zugunsten der herrschaftlichen Kornmühle zu Buxtehude eingehen zu lassen, auf seinen Antrag hin, vermutlich aus dem Grunde, um für die Papierfabrik Kraft zu gewinnen. Gleichwohl stellte Winter 1855 den Antrag auf Konzession einer Kornwindmühle, was ihm aber abgelehnt wurde.

1854 ward der alte Kanal verlegt, der bisher das Mühlrad getrieben hatte, und zwar nach dem jetzigen Lauf zwischen Wohnhaus und Papierfabrik; gleichzeitig wurde auch eine Turbinenanlage eingebaut.

Digitized by Google

neue Wohnungen herzustellen oder bereits vorhandene Gebäude zu Wohnungen umzubauen.

Brand in der Papierfabrik Leonhardt.

Dieser Tage brach im Turbinenraum der Papierfabrik C. F. Leonhardt ein Feuer aus, das von Werksangehörigen und der Feuerwehr wieder gelöscht werden konnte. Der Schaden soll nicht beträchtlich sein, doch mußte der Betrieb vorübergehend unterbrochen werden.

Fritz Jbach
Messer- und Werkzeug-Fabrik
Remscheid-Hasten
Messer aller Art
für Papier-, Pappen-, Holzstoff- u. Zellulose-Fabrikation

Mitteldeutsche Transportgeräte- und Hebezeugefabrik W. ENGEL

Nied 5 b. Frankfurt a. M. Obere Mainstraße 2-7. — Tel. Amt Höchst 251

Heftklammern
sämtliche Dimensionen für die gesamte Papier-Industrie, insbesondere Nr. 21/5, 6, 8, 10 mm sowie Nr. 26/4, 5, 6, 8, 10 mm auf Hölzern oder lose verpackt
liefert prompt „Rikur"
Vertreter gesucht!
K. Kurt Richter
Metall- u. Holzwarenfabrik, **Leipzig 71B**

Blauer Karton
14500 Bogen 50 : 65 cm günstig abzugeben. Anfragen unter **P. F. 9284** an d. Expedition d. Blattes erbeten

Treibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel
Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

CELLULOSE
liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Okt. 1922: 1/1 Seite M. 6400,-, 1/2 Seite M. 3250,—, 1/3 Seite M. 2250,—, 1/4 Seite M. 1650,—, 1/8 Seite M. 850,—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 10,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 8. Oktober 1922.** **Heft 40**

Inhalt:

Seite		Seite	
1399—1401	1622—1922. Drei Jahrhunderte der Winterschen Papierfabriken Altkloster		änderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Neuerungen in der Invaliden-, Unfall-, Kranken- und Angestelltenversicherung
1402—1405	Papiertrocknung	1411—1412	Auslandsschau: Die Krise der slowakischen Papierindustrie
1405—1407	Zeitschriftenschau	1412—1414	Marktberichte: Der Altpapierhandel — Der Lumpenhandel — Leimmarkt — Harzmarkt — Oele und Fette — Paraffin, Wachs, Talg
1407—1408	Patent-Umschau	1416—1422	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1408—1410	Was die Technik Neues bringt		
1410—1411	Wirtschaftlicher Teil: Bekanntmachung — Vorlesungen an der Technischen Hochschule zu Darmstadt — Ver-		

AN UNSERE LESER!

Die ungeheure Not der Presse ist durch die Tageszeitungen reichlich erörtert worden, aber in unvergleichlich schwierigerer Lage befindet sich die gesamte Fachpresse, nachdem die Druckkosten erst am 21. August um 60% und am 18. September wiederum um 60% auf das 180 fache des Friedenspreises, die Papierkosten aber durch die am 1. September eingetretene Erhöhung um 200% jetzt auf fast das 500 fache des Friedenspreises gestiegen sind. Waren schon früher die Bezugspreise vollkomme unzulänglich geworden, so daß sich das Durchhalten der Zeitschriften nur mit größten Opfern der Verleger ermöglichen ließ, so wurden die Zustände jetzt auch für den kapitalkräftigsten Verlag unhaltbar, wenn nicht die Bezieher nicht nur in die notwendig gewordene Erhöhung des Bezugspreises für das 4. Vierteljahr einwilligen, sondern auch für das 3. Vierteljahr eine entsprechende Nachzahlung vergüten. Infolge früherer Aufforderungen haben uns die meisten Bezieher in Deutschland für das Jahr 1922 bereits einen Bezugspreis von 150 M. bezahlt. Dieser Betrag kann aber nicht im entferntesten die Herstellungskosten auch nur des textlichen Teils unserer Zeitschrift decken, zumal das Papier eines Jahrgangs im Gesamtgewicht von rund 10 Kilo allein nach dem heutigen Papierpreis 1500 M. kostet. Den Bezugspreis für das 4. Quartal mußten wir demnach auf 300 M. festsetzen, für das 3. Quartal aber, in welchem bereits die hohen Papier- und Druckpreise in Geltung traten, bitten wir uns eine Nachzahlung von 100 M. freundlichst zu leisten. Diese Nachzahlung erbitten wir auch von denjenigen Beziehern, welche die Zeitschrift bei der Post bestellt und bezahlt haben, da die Anmeldung bei der Post so frühzeitig erfolgen mußte, daß wir die erhöhten Herstellungskosten dabei noch nicht berücksichtigen konnten. — Wir bitten zur Überweisung dieser Beträge die beiliegende Zahlkarte zu benutzen und bemerken, daß wir zur Ersparnis von Porto und Spesen künftig direkte Rechnungserteilung unterlassen werden. Falls der Bezugspreis bis zum 31. Oktober noch nicht entrichtet ist, gestatten wir uns unter Anrechnung der Portospesen den Betrag durch Nachnahme zu erheben.

Der Verlag der Zeitschrift „Der Papierfabrikant"

Digitized by Google

1622—1922
Drei Jahrhunderte der Winterschen Papierfabriken Altkloster.[1])

Zum 12. Oktober 1922.

Am 12. Oktober 1622 erteilte Herzog Johann Friedrich, „Erwählter und Postalirter zu Ertz und Bischöfen dero Stifter Bremen und Lübeck, Erbe zu Norwegen, Herzog zu Schleswig-Holstein, Starmarn und der Ditmarschen, Graf zu Oldenburg und Delmenhorst" dem Meister Jacob Hovern und seinen Erben das Privilegium, im „Ertz Stifte allein Lumpen einsammeln zu dürfen". Aus dem ersten Jahrhundert des Bestehens der Papiermühle des Meisters Hovern sind keine weiteren Nachrichten vorhanden. Nur in der Abschrift einer Urkunde, datiert Stade, den 4. März 1691, neu in Kraft gesetzt am 13. März 1716, wird Johann Hinrich Tegtmeyer das Privilegium zum Sammeln „der Lumpen und Schaafs-Füße und anderen zum Papiermachen gehörigen Materialien" in den Herzogtümern Bremen und Vehrden unter Bezugnahme auf eine Verordnung vom 4. März 1691 erneuert und gleichzeitig auf David Truntzer, „Papiermacher zu Altkloster" hingewiesen, wie auch auf dessen Schwiegergroßvater Jacob Höffer (der Name wechselt in den Akten, bald Hovern, bald Höfern und auch Höffer), gleichzeitig wird das Privilegium vom Januar 1622 und die Verordnung der Königl. Regierung vom 27. Juli 1682, in welcher „zu schuldiger Observierung benannten privilegii erkannt ist", erwähnt.

Von 1622 bis 1759 gehörte die Papiermühle der Landesherrschaft und wurde innerhalb dieser Zeit von verschiedenen Pächtern verwaltet. 1759 wurde dem Gabriel Christoph Drewsen von Lachendorf die bis dahin herrschaftliche Papiermühle erbzinslich verliehen. Sein Sohn, der „Papiermüller" Georg Christoph Drewsen zu Altkloster, hatte sich am 2. Juni 1789 das Lumpensammelrecht in allen hannoverschen Landen vom Ministerium zu Hannover erneuern lassen. 1794 beschwerte sich Georg Christoph Drewsen darüber, daß die Ausfuhr von Lumpen und Schafsfüßen überhand genommen habe, zum größten Nachteil der inländischen Papiermühlen. Hierauf erinnert die Königl. Regierung zu Stade mit einer „erneuerten Verordnung" vom 29. Oktober 1794 an die früher „gegen den Aufkauf und die Ausfuhr der Lumpen und Schaf-Füße" erlassene Verordnung vom 18. September 1769. Nach Kirchner[2]) findet sich an anderer Stelle der Literatur bestätigt, daß am 1. Mai 1759 die Papiermühle Altkloster von Gabriel Christoph Drewsen von Lachendorf in Erbpacht übernommen worden ist; er leitete sie nur kurze Zeit und ließ sie dann von einem Papiermacher Günther, später von seinem ältesten Sohn Georg Christoph verwalten. Letzterer erbte sie nach dem Tode des Vaters 1794.

Aus einer Akte, gezeichnet Altkloster, „G. R., 1. May 1816/17, ad pag. 18", geht hervor, daß Johann Hinrich Winter die „Erbzinspapiermühle zu Altkloster" aus dem „Concurs des vormalig herrschaftlichen Meier und Erbzinsmannes August Ludewig Steffen käuflich an sich gebracht hat.

Von dieser Zeit an werden die aktenmäßig aufbewahrten Urkunden etwas reichhaltiger, und es sind Briefe und Aufzeichnungen enthalten, welche ein etwas klareres Bild aus dem 19. Jahrhundert entrollen, als es aus den früheren Jahrhunderten der Fall war.

* * *

Wie fast alle deutschen Papiermühlen, liegt Altkloster tief im Tale an einem freundlich plätschernden Bach — der Este, welche das hölzerne, oberschächtige Wasserrad trieb, dessen Wellen die Stampfer hoben, die, eisenbeschuht, auf die Lumpen einhieben und sie in etwa 12 stündiger Arbeit zu Brei zermalmten.

An den Bütten, die den Brei aufnahmen, standen, grün geschürzt, die Gesellen und schöpften und gautschten, während der Leger die Filze warf und Bogen um Bogen aufeinanderbrachte.

In der Werkstatt befanden sich hölzerne Spindelpressen, die das Papier zu pressen bzw. das aufeinandergelegte Papier völlig zu entwässern hatten. So wurden diese Handpapiere und Pappen, wie sie in der Mühle gefertigt waren, vermittelst der Spindelpresse entwässert, dann auf einen Wagen gelegt und nach dem „Hexenberge", beim Ellerbruch gelegen, gefahren, wo sie an der Luft trockneten. Im Winter und bei ganz ungünstigem Wetter wurden sie später auf dem Boden der Fabrik getrocknet.

Das spitze Ziegeldach enthielt stufenförmige Erhöhungen, dessen Luken der Luft freien Zutritt in den Bodenraum gestatteten. Auf den verschiedenen Böden wurde das Papier, auf Streifen oder Faden hängend, durch Luftzug völlig getrocknet, um alsdann in den durch Abkochen gewaschener Schafsfüße gewonnenen Leim getaucht zu werden. Darauf wurde es dann gepreßt, getrocknet, auf glatten Steinen mit rundlichem Holz geglättet, beschnitten und schließlich gepackt.

Nach den von dem verstorbenen ehemaligen Besitzer der nachbarlichen Papiermühle Staersbek (de Starke-Beke), Georg Kück, hinterlassenen Erinnerungen bildeten die vier Papiermühlen Altkloster, Moisburg, Staersbek und Appelbek, sämtlich an der Este bzw. deren Stromsystem gelegen, die sogenannten vier Gewerke, d. h., sie glichen unter sich Lehrlings- und Gesellensachen aus, Streitigkeiten, soweit sie mit dem Lumpensammeln zu tun hatten und mit „Schelten-, Straf- und Verstoßen-Sachen". Nach anderen Quellen gelangten hier sogar alle Handelsstreitigkeiten dieses Gewerbes aus ganz Deutschland zur Entscheidung und ihr Rechtspruch wurde überall anerkannt. Eins war unter diesen Gewerken gemeinsam: das festliche Begehen des „Gesellentages", an dem der junge Geselle seinen Meistern und alten Gesellen einen Schmaus, den „Lehrbraten" gab. Der Ueberlieferung nach soll dieser im Leben der alten Zunftmeister und -gesellen hochwichtige Tag alljährlich in der Kirche zu Moisburg, zunächst durch Kirchgang „begangen" worden sein. Nach dieser Einweihungsfeier, zu der der junge

[1]) Wir entnehmen nachstehende Ausführungen auszugsweise den Aushängebogen einer anläßlich des Jubiläums erscheinenden sehr vornehm ausgestatteten Festschrift, auf die wir noch besonders zurückkommen werden.

[2]) „Wochenbl. für Papierfabrikation" vom 23. 10. 1910.

Digitized by Google

Geselle seine neue grüne Schürze anziehen durfte, fand dann ein Festessen statt.

Die Papiermühle zu Moisburg mit zwei Grindeln lag „1 Steinwurf weit" vom Amtshause entfernt an der Este. Sie war zwei Stockwerke hoch und acht Fachwerk lang. Die Mühle war Eigentum der Harburger Herzöge. Der Müllermeister Wulfgang Truntzer mußte jährlich 133 Taler Pacht entrichten; sie ist dann in der Mitte des 19. Jahrhunderts eingegangen.

Die Staersbeker Papiermühle war ebenfalls in Stein erbaut und hatte drei Grindel bei acht Fach lang, sie war mit Stroh gedeckt. „In dieser Mühle ist ein feiner Staub und oben der Mühlen her ein gestrichener Boden". Auch diese Mühle war herzogliches Eigentum.

Die „Appelen Beker" (Appelbeker) Papiermühle, ebenfalls ein herzogliches Eigentum, besaß zwei Grindel; im Sommer des Jahres 1664 war die Mühle bei einem Sturm umgeweht, sie wurde aber später wieder aufgebaut. Das uralte, oberschächtige Wasserrad wurde 1913/14 von dem neuen Besitzer entfernt und eine neuzeitliche, kleinere Turbine aufgestellt, die mehrere Kornmahlgänge treibt.

Von der ehemaligen Papiermühle Moisburg sind noch einige Papiere mit Wasserzeichen vorhanden, desgleichen Wasserzeichen aus der Schöpfpapierperiode der Papiermühle zur Zeit von Johann Asmus Winter. Im Laufe der Jahre sind die vorgenannten Mühlen nach öfterem Wechsel ihrer Besitzer in Kornwassermühlen umgewandelt. Noch heute bestehen die Moisburger und Appelbeker Mühle.

Jedenfalls sind diese drei Mühlen in der ursprünglichen Periode der Handpapiermacherei stecken geblieben und haben nicht wie Altkloster den Uebergang von der handwerksmäßigen Erzeugung zum mechanischen Fabrikationsbetrieb gefunden, sie lagen wohl auch zu abseits. Es fehlte ihnen aber auch ein Mann von der Tatkraft eines Johann Asmus Winter, der seine Mühle nicht in dem Dornröschenschlummer idyllischen Kleinhandwerks stecken ließ, sondern Willenskraft und Initiative genug besaß, um das ihm anvertraute Werk in eine neue Aera hineinzuführen.

Johann Hinrich Winter hat immer in Hamburg, Deichstraße 15, gewohnt und am 18. Dezember 1838 bevollmächtigte er seinen Sohn Johann Asmus Winter, seit Tätigung des Kaufes in Altkloste ansässig, „specialita und ausdrücklich ihn vor Gericht zu vertreten".

Aus dem gesamten vorliegenden Briefwechsel erhellt, daß Johann Asmus Winter, später Kommerzienrat und Mitglied der 1. Hannoverschen Kammer, ein Mann von eminenten Fähigkeiten, großer Begabung und weitem Blick gewesen sein muß. Er war es, der die Umwandlung aus der rein handwerksmäßig betriebenen Papiermühle in die maschinenmäßige Herstellung und Fertigung der Papiere überleitete. Aus diesen Jahren der Mitte des 19. Jahrhunderts überhaupt stammen auch die heute noch ersichtlichen Umbauten und Umwandlungen, welche die Papierfabrik durchgemacht hat. Man bedenke, welche Entschlußkraft und welcher Wagemut in Verbindung mit Ideenreichtum und Können sich in diesem Mann vereinigt hat, um diese vollständige Umwandlung der kleinen Mühle in eine auf Entwicklung berechnete neuzeitliche Fabrik zu vollbringen. Johann Asmus Winter — ein Mann der Tat — trennte sich völlig von Althergebrachtem und von überkommenen Ueberlieferungen und schuf eigenschöpferisch etwas ganz Neues.

Am 15. Juli 1839 überließ Johann Hinrich Winter, der nur formell Besitzer gewesen war, seinem Sohne Johann Asmus die zu „Altkloster belegene Erbenzins-Papiermühle" zu eigen, gleichzeitig auch die daselbst befindliche Erbenzins-Kornmühle, sowie schließlich noch die daselbst vorhandene, vom Meiereiverband befreite Meierstelle samt folgenden, „zum Amte Altkloster gehörigen herrschaftlichen Pertinenzien":

„1. das sogenannte ehemalige Schmiedehaus zu Altkloster von 6 Fach nebst der Stelle;
2. der kleine dabei befindliche Garten von 9 Quadratruten;
3. das dabei an der Este belegene Grasstück oder Bleiche, so der Amtmann vorhin pro accidentr genossen von 64 Quadratruten;
4. der Grasplatz am Steindamm nach Buxtehude von 12 Quadratruten;
5. die kleine an der Este belegene sogenannte Poggenpohls-Wiese von ohngefähr 2 Tagewerken, so der Amtmann ebenfalls pro accidenti vorhin genossen;
6. die Befugniß, jährlich zehn Tagwerk Torf auf Anweisung in dem Amts-Moore zu stechen und
7. die Freiheit, Sechs Stück Hornvieh und Zwei Stück Schweine in die Vorwerks-Weide zu treiben."

J. A. Winter war viel auf Reisen im In- und Auslande, unternahm 1847 eine sechswöchige Reise nach dem südlichen Frankreich, war vorher in England gewesen und reiste später nach Italien, wo er in Florenz den ersten Schlaganfall erhielt.

Mitte der 1840er Jahre wurde eine Papiermaschine in Altkloster aufgestellt, die von Varall Middleton & Elwell in Paris geliefert ward. Mit diesem Augenblick beginnt die eigentliche industrielle Entwicklung der Altkloster Papierfabrik unter Führung von Johann Asmus Winter. 1852 faßte J. A. Winter den Entschluß, eine zweite „moderne" Papiermaschine aufzustellen und bestellte in diesem Jahre eine 1500 mm breite Maschine, welche die Firma Escher, Wyß & Co. in Zürich lieferte. — In seinen Briefen klagt er über Schwierigkeiten in der Beschaffung der nötigen Gelder und Betriebsmittel.

Die allgemeine Volksbildung, welche zur Befriedigung des Bedürfnisses eine höhere Nachfrage nach Papier erbrachte, vermehrte den Bedarf nach Papier immer mehr und Winter in seinem unternehmungslustigen Geiste erkannte die Möglichkeit des Absatzes. Gegen Ende der 1850er Jahre stellte er in 24 Stunden gegen 6000 Pfund Papier her.

Am 8. März 1848 erhielt Winter die Erlaubnis, die Kornmühle zugunsten der herrschaftlichen Kornmühle zu Buxtehude eingehen zu lassen, auf seinen Antrag hin, vermutlich aus dem Grunde, um für die Papierfabrik Kraft zu gewinnen. Gleichwohl stellte Winter 1855 den Antrag auf Konzession einer Kornwindmühle, was ihm aber abgelehnt wurde.

1854 ward der alte Kanal verlegt, der bisher das Mühlrad getrieben hatte, und zwar nach dem jetzigen Lauf zwischen Wohnhaus und Papierfabrik; gleichzeitig wurde auch eine Turbinenanlage eingebaut.

Digitized by Google

Damit verschwand die alte, historische Wassermühle; sie war der Dampfmaschine gewichen, durch eine Turbine wurde sie ersetzt.

Schon 18 Jahre vor seinem Lebensende, mithin 1862, war Winter an den Stuhl gebunden, den er kaum noch verlassen konnte; er berief daher seine Söhne Johann Heinrich Winter und Otto Christian Winter zu sich. Letzterer stiftete laut Schulchronik von Altkloster im Jahre 1863 das Baugrundstück für die Schule zu Altkloster in der Größe von „gut 2 Calenberger Morgen" (4 Calenberger Morgen = 1 ha); außerdem gab er noch einen Baukostenzuschuß für die Schule selbst.

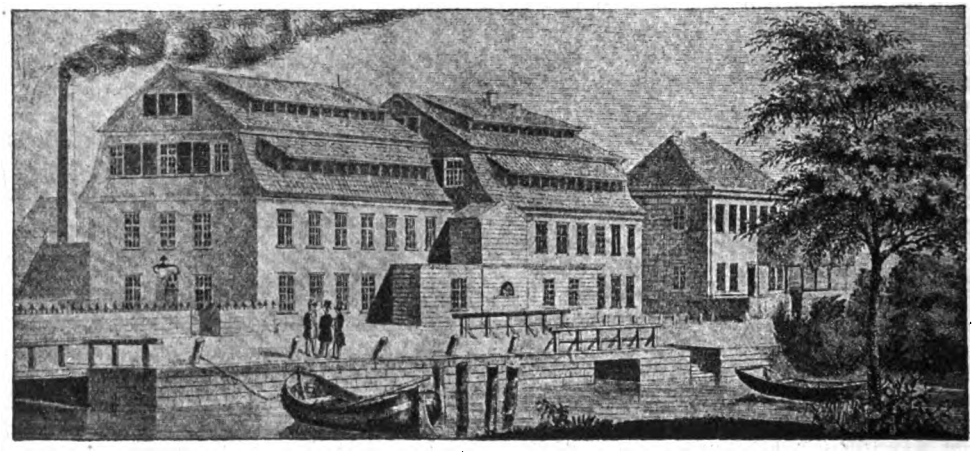
Leider waren die beiden Söhne von J. A. Winter ihrem großen Vater nicht ebenbürtig, so daß auch die geringere Rentabilität und das Fehlen an genügenden geldlichen Mitteln J. A. Winter zwangen, 1865 eine Aktiengesellschaft zu „formieren". Mit dieser wurde gleichzeitig die ehemalige von Gülichsche Maschinenpapierfabrik in Wertheim bei Hameln, welche 1829 in Klein-Berkel begründet war, mit in die Aktiengesellschaft eingebracht und der Sitz der Verwaltung nach Wertheim verlegt.

In seinem Hause, das durch seine Gastfreundschaft bekannt war, verkehrten viel die in der damaligen Zeit bekannten Papierfabrikanten Drewsen und Keferstein. Sein der Festschrift der Winterschen Papierfabriken vorangestellter kerniger Hausspruch möge hier Platz finden:

Fürchte Gott und ehre den König,
Halt die wohllöbliche Papiermacherzunft
Ja in Ehren!
Sei nicht ein Säufer, und spiel auch nicht,
Denn beide Dinge entehren Dich!

* * *

Inzwischen hatte sich in der Papierfabrikation durch die Erfindung des Zellstoffes (im Jahre 1863) ein Wandel vollzogen und es war gelungen, statt der immer seltener werdenden Lumpen, passende Surrogate zu finden. In Altkloster ging man jedenfalls daran, die Gewinnung eines weißgebleichten Strohstoffes aufzunehmen, und im Jahre 1867 wurde, wohl als eine der ersten Fabriken in Deutschland, eine Strohzellstoffabrik angelegt, in welcher, nach einer Mitteilung aus dem Jahre 1887, monatlich etwa 250 000 Pfd. Stroh zu weißem Strohstoff verarbeitet wurden.



Die Papierfabrik Altkloster im Jahre 1845.

Johann Asmus Winter hatte acht Kinder, sieben Söhne und eine Tochter. Heinrich und Fritz widmeten sich der Altkloster Papierfabrik, während Theodor Emil (gestorben 6. August 1912, 81 jährig, zu Altkloster in der ehemaligen „alten Schmiede") bis zum Jahre 1882 die Wasserkornmühle verwaltete, mit welchem Jahre sie dann in die Aktiengesellschaft überging. Die hohe Stellung, welche Johann Asmus Winter einnahm, erhellt schon daraus, daß er einer der ersten war, die den Ehrentitel eines kgl. preußischen Kommerzienrats erhielten. Auch in der Gemeindeverwaltung nahm er eine hervorragende Stellung ein. Noch heute geht die Ueberlieferung, daß er in besonderem Maße damals schon für die Arbeiter- und Beamtenschaft gesorgt hat, auch geht aus dieser Fürsorge die hohe Auffassung seiner Stellung und Verantwortung als Unternehmer, seiner näheren und weiteren Umgebung gegenüber, hervor; auch auf J. A. Winter paßt das Wort Alfred Krupps:

„Der Zweck der Arbeit soll das Gemeinwohl sein, dann bringt Arbeit Segen, dann ist Arbeit Gebet."

Zu Anfang 1887 wurde eine dritte Papiermaschine von 2 100 mm Breite, geliefert von der Maschinenbauanstalt zu Golzern in Sachsen, aufgestellt und der Grundstein zu dem Gebäude am 28. Januar 1887 gelegt.

In diesem Jahre umfaßte der Konzern der Aktien-Gesellschaft „Wintersche Papierfabriken"

das Werk Altkloster . . . mit 3 Papiermaschinen
das Werk Wertheim . . . mit 2 Papiermaschinen
das Werk Niederkaufungen mit 2 Papiermaschinen
(1903 fusioniert)

zusammen also . . . . . 7 Papiermaschinen

und wie eine Chronik aus diesem Jahre besagt, „ist er gegenwärtig der größte in Deutschland".

Am 11. Dezember 1882 gehörten dem Aufsichtsrat der Gesellschaft an: A. Brenning, Paul L. Goldschmidt, J. Horwitz, J. Jacobsohn und Chr. Timmermann.

Vorstände waren damals: H. Wedemeyer, technischer Direktor, bis 1882 in Wertheim, Carl Christ, kaufmännischer Direktor in Wertheim, ab 1893 in Altkloster.

Digitized by Google

Altkloster wurde technisch geleitet durch Ferdinand Kück, während für den kaufmännischen Teil der Fabrikverwaltung der Bureauchef Georg von der Heyde unter Beihilfe von Heinrich Gehrke, Korrespondent und Reisender, aufkam.

Die Cellulosefabrik in Kohlhaus bei Fulda, gegründet 1884, wurde im Jahre 1903 von den Winterschen Papierfabriken übernommen.

Im Jahre 1893 wurde die Zentralverwaltung der Winterschen Papierfabriken nach Altkloster verlegt und hatte in der Folgezeit als Direktoren:

techn. Dir. Ferdinand Kück . . . bis 1902
kaufm. Dir. Carl Christ . . . . . bis 1903
techn. Dir. Alfons Müller von 1902 bis 1910
kaufm. Dir. Max Marckwordt von 1903 bis 1906
techn. Dir. Hans Bayer . von 1906 bis 1909
techn. Dir. Johannes Wagner von 1908 bis 1921
stellv. Dir. Amandus Tiedemann ab 1906
kaufm. Dir. Heinrich Wohlers ab 1910
techn. Dir. Max Funke . . . . . ab 1921

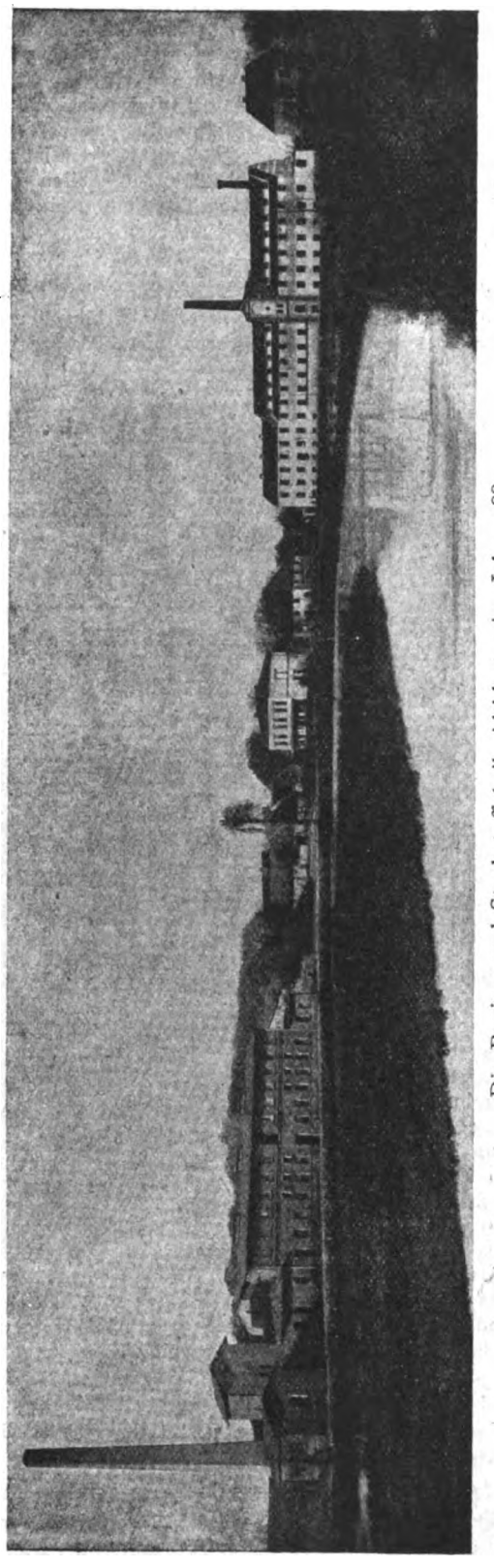
Ein wichtiger Markstein in der Geschichte des Altkloster Werkes war die bedeutende Erweiterung der jenseits der Este gelegenen Strohstoffabrik. Kück, ein alter, von der Pieke auf gedienter Papiermacher, aus altem Papiermachergeschlecht stammend (von Staersbek), hatte damals schon erkannt, daß für eine Papierfabrik die selbständige Erzeugung von Halbstoff und die Verarbeitung desselben unmittelbar in eigenem Betriebe von hervorragender Bedeutung sei.

Diesen Gedanken in die Wirklichkeit umsetzend, schuf er 1897 neben der alten Strohstoffabrik gewissermaßen eine ganz neue, indem die Häckselschneiderei, Sortierung, Laugen- und Chlorkalkbereitung aus den alten Gebäuden herausgenommen und in neue, getrennt liegende gebracht wurden. Außerdem ergänzte er die alte Anlage durch Einbau von Schüttlern und Sandfang; er schuf eine für damalige Zeiten hervorragend große Bleichholländereinrichtung und stellte eine Vakuumkörperanlage zwecks Wiedergewinnung der Lauge auf.

F. Kück hat seinerzeit als einer der bedeutendsten Praktiker der Strohstoffabrikation gegolten, ihr galt seine Hauptaufmerksamkeit auch in den anderen Werken, und sein allmorgentlicher Fabrikinspektionsgang führte ihn in allererster Linie zur Strohstoffabrik. In der Tat hat sich wohl insbesondere durch diese Kombination von Strohstoff- und Papierfabrik das Werk gegenüber den neu gegründeten, in günstigerer Lage befindlichen Papierfabriken behaupten können.

Nach dieser Zeit verhinderte wohl Mangel an Mitteln den weiteren Ausbau der Strohstoffanlage und notwendige Verbesserungen in der Papierfabrik unterblieben aus dem gleichen Grunde. — Im Mai 1882 geriet die Aktiengesellschaft in Konkurs, hauptsächlich, wie es heißt, infolge Verfehlungen von Heinrich Winter, welcher sich in diesem Jahr auch das Leben nahm. An seine Stelle trat nun Ferdinand Kück, der 1893 nach vorübergehender interimistischer Betätigung zum alleinigen technischen Vorstandsmitglied der Gesellschaft ernannt wurde, nachdem inzwischen Otto Christian Winter im Jahre 1885 durch Tod aus dem Vorstand ausgeschieden war.

Der Konkurs im Mai 1882 wurde durch Zwangsvergleich aufgehoben und eine Reorganisation durchgeführt, wobei das Aktienkapital durch Generalversammlungsbeschluß vom 17. Dezember 1886 auf insgesamt 2 977 500 M. festgesetzt wurde.



Die Papier- und Strohstoffabrik Altkloster im Jahre 1883.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Papiertrocknung.

Die Trocknung ist ein wichtiger Faktor in der Wärmewirtschaft einer Papierfabrik. Gut eingerichtete Anlagen werden deshalb Trockenpartien als größte Wärmeverbraucher nur in zweckmäßigster Anordnung bei höchsterreichbarem Wärmewirkungsgrad aufweisen. Luftzirkulation und Wasserdampfbeseitigung stehen in enger Verbindung zueinander und gerade dieses Gebiet ist noch ausbaubedürftig. Die nachfolgenden Zeilen sollen einige Schwächen der jetzigen Trockenpartien zeigen und Wege zur Verbesserung angeben.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß auch bei ausreichend großen Trockenflächen der Dampf- und Kohlenverbrauch mit Zunahme der Produktion und Arbeitsgeschwindigkeit unverhältnismäßig rasch ansteigt, dagegen um so weniger das wärmewirtschaftliche Ergebnis. Die Ursache dieser Erscheinung bei schnellaufenden Maschinen ist darin zu finden, daß die Papierbahn auf ihrem Lauf zwischen den Trockenzylindern nur kurze Zeit an der Luft ist, deshalb ihren Wasserdampf nicht abgeben kann, sondern ihn in den Einlauf des nächstfolgenden Zylinders mit hineinreißt. Dasselbe Spiel zeigt sich bei den Filzen. Um das Papier genügend trocken zu bringen, müssen Papier- und Filztrockner teilweise überhitzt werden, sehr zum Schaden des Produkts und der Filze.

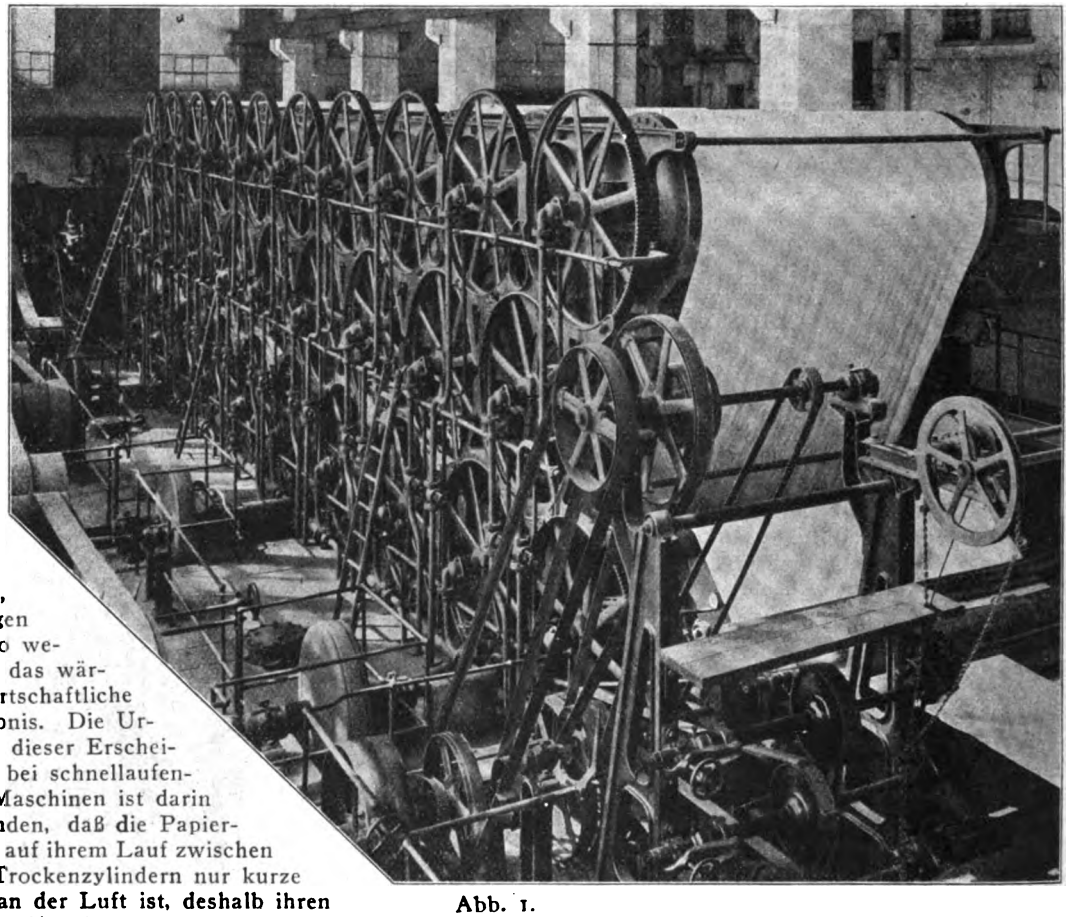


Abb. 1.

Schon lange hat man die Bedeutung einer richtigen Lufterneuerung und Wasserdunstabführung für die Trocknung des Papiers erkannt. Die einfachste Einrichtung dieser Art ist der im Dach eingebaute Ventilator, welcher später mit der Haube über der Trockenpartie in Verbindung gebracht wurde und allen Dunst herausbefördern sollte. Die Unzulänglichkeit der Vorrichtung namentlich an trüben Tagen veranlaßte die Zufuhr trockener Luft, die an Heizkörpern vorbeistrich und helfen sollte, den schwereren Wasserdampf ins Freie zu tragen. Weiter führte man unten in die Maschinengrube trockene Luft ein, welche um die Zylinder herum nach oben streicht, um mit Wasserdunst gesättigt zu entweichen. Obgleich eine günstige Wirkung dieser Einrichtungen unter sachgemäßer Behandlung nicht zu verkennen ist, so sind sie oftmals und besonders bei breiten Papiermaschinen nicht ausreichend.

Wie oben erwähnt, wird der Dampf des Papiers hauptsächlich auf dem freien Lauf zwischen den Zylindern abgegeben, eine geringere Menge geht auf die Trockenfilze über, und die Zylinder dienen in erster Linie zum Anwärmen.

Der freie Lauf fällt bei der üblichen Anordnung der Trockenzylinder klein aus, größer wird er bei Anordnung von dreietagigen Trockenpartien, wo die Bahn öfters eine Zylinderetage überspringt und längere Zeit mit der Luft in Berührung kommt (siehe Abb. 1).

Aber auch bei letzteren Anordnungen werden die weiter unten beschriebenen Unzulänglichkeiten höchstens gemildert.

Digitized by Google

Außer kurz gehaltenen Luftwegen spielt noch ein weiterer Umstand mit. Es bilden sich nämlich zwischen den einzelnen Zylindern förmliche Dampftaschen nach Abb. 2 und 3, indem der vom Papier abgegebene Dampf eingeschlossen bleibt und keinerlei Bestreben zeigt, seitlich zu entweichen. Die zurückgehaltene, mit Dampf vermischte Luft besitzt keinen Trocknungswert und wirkt im Gegenteil hemmend auf den Prozeß, indem das Papier aus seinem fortwährenden Dampfbad nicht herauskommt. Es ist unschwer einzusehen, daß mit weniger Wärme auszukommen ist und geringere Verluste in Rechnung zu stellen sind, wenn es gelingt, durch fortwährende Lufterneuerung diese Dampftaschen zum Verschwinden zu bringen. Zur Erreichung dieses Ziels kommen zwei Möglichkeiten in Betracht, die auch miteinander verbunden werden können. Es ist naheliegend, eine Anordnung von Trockenzylindern zu versuchen, welche einerseits die Dampftaschen gering hält und andererseits große Luftabführungswege aufweist. Hierfür ist ein Beispiel der Etagentrockner D. R. P. 343 027 vom 8. Mai 1915 *). Derselbe wird von der deutschen Textilindustrie (Abb. 4) seit langem verwendet, hat anscheinend seinen Weg nach Amerika gemacht, von wo er als Neuerung zurückkommt.

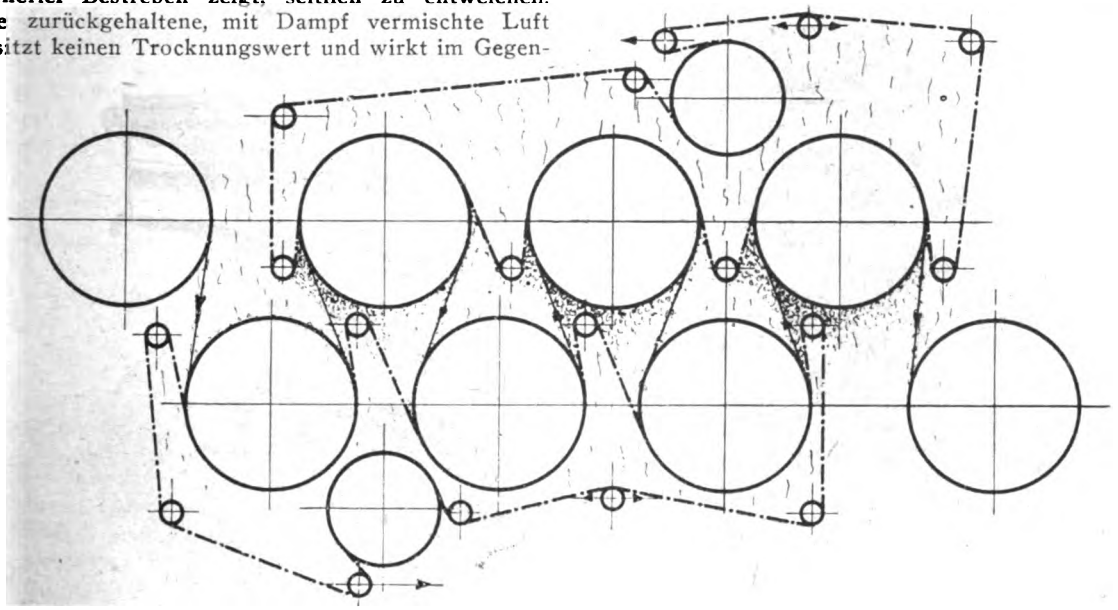


Abb. 2.

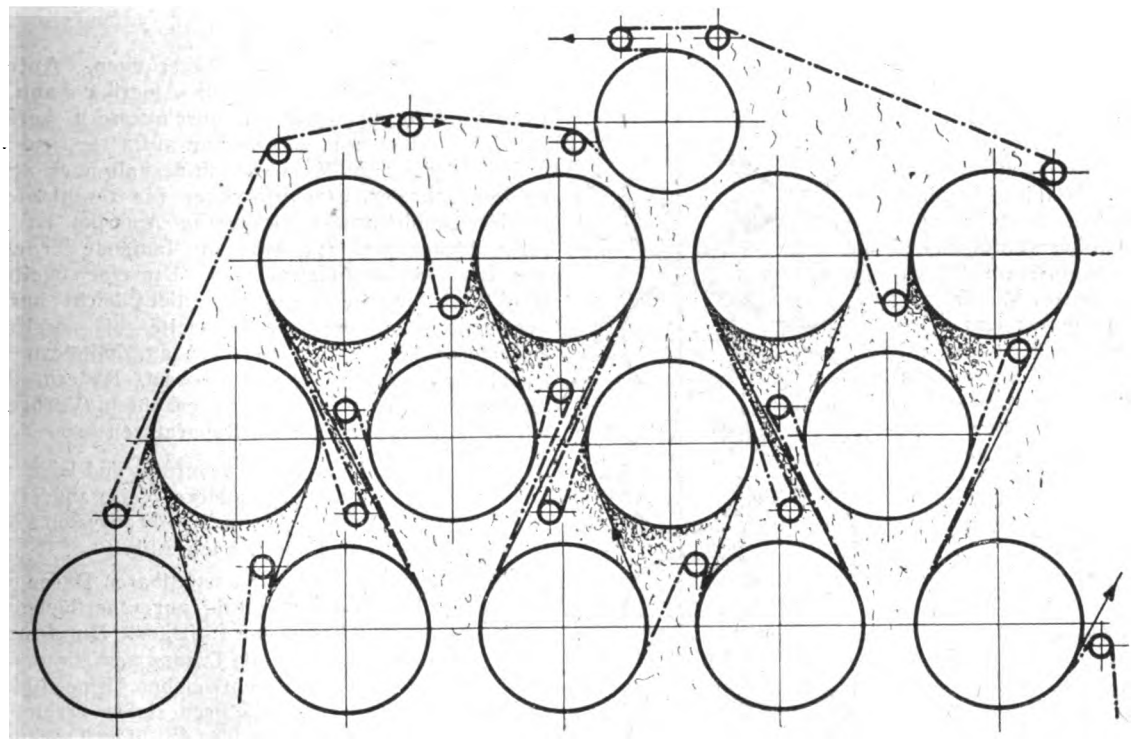


Abb. 3.

*) Beschrieben im „Papier-Fabrikant" 1921, Heft 46, S. 000.

Digitized by Google

In der Papierindustrie ist die Anordnung ebenfalls nicht neu und in dem D. R. P. 48410 vom 5. August 1886 abgebildet. Die grundsätzliche Rückkehr zu kleineren Trockenzylinder-Durchmessern beim Etagentrockner bietet bei langsam laufenden Karton- und Papiermaschinen vielleicht Vorteile, auch ist selbstverständlich, daß eine intensivere Trocknung durch Weglassung der Filze erreicht wird, weshalb Kartonmaschinen Zellstofftrocken-Selbstabnahmemaschinen usw. meist ohne Filze arbeiten. Dagegen erfordern die meisten Papiere zur Vermeidung von Blasen und zur Papierführung eben doch die Filze, auch wird selbst bei senkrechter Anordnung vieler kleiner Zylinder die Taschenbildung gemäß Abb. 5 nicht ganz vermieden.

Das D. R. P. 343027 des Herrn L. Kutter in Hamilton schützt den kleinen Abstand der einzelnen Zylinder, wobei zu berücksichtigen ist, daß in Deutschland schon die Berufsgenossenschaft zur Vermeidung von Unfällen größere Zylinderabstände vorschreiben wird.

Im Gegensatz zum Etagentrockner führt unsere bisherige Entwicklung auf immer größere Trockenzylinder-Durchmesser hin, und zwar um möglichst

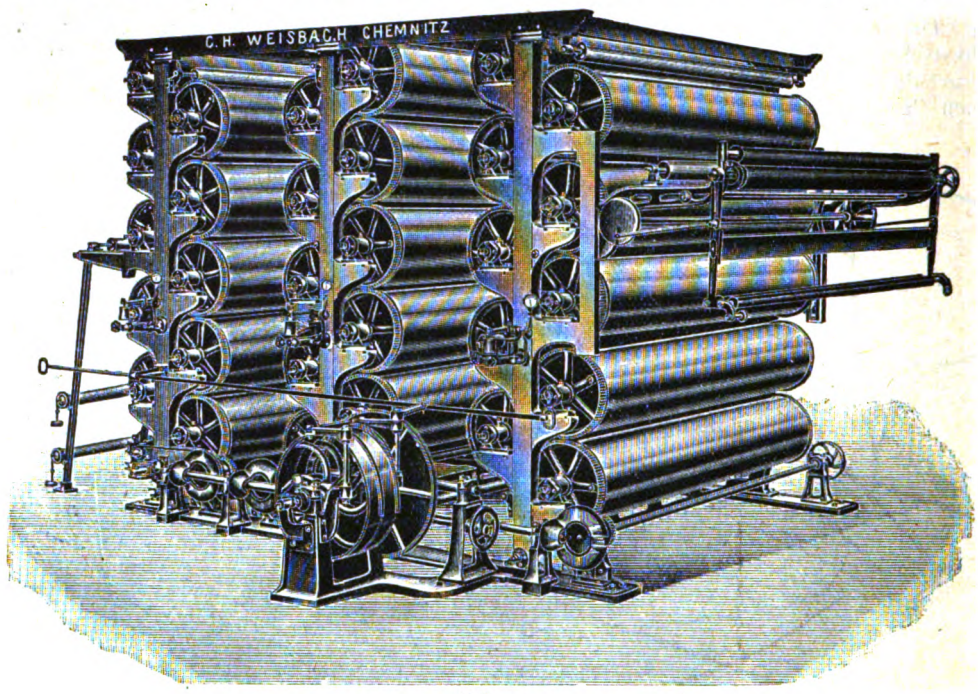


Abb. 4.

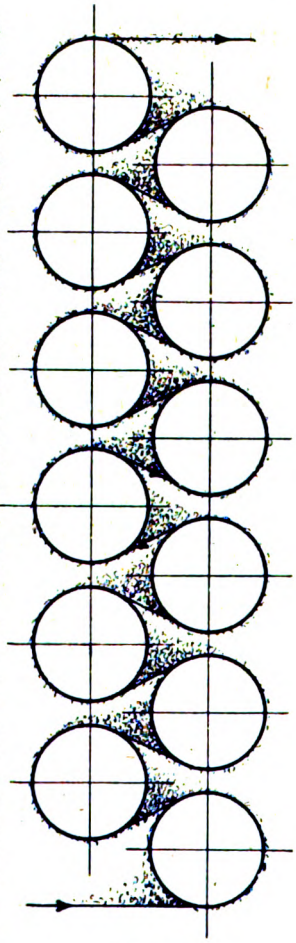


Abb. 5.

wenig Einführungsstellen, Lagerungen, Antriebe usw. zu bekommen. Auch in Amerika kann ein Fortschreiten zu größeren Durchmessern verfolgt werden, z. B. von 4′ = 1220 mm auf 5′ = 1530 mm, auf 6′ = 1800 mm. Es wird sich deshalb noch zeigen müssen, ob der Etagentrockner für raschlaufende Papiermaschinen sich eignet; in Amerika ist derselbe bisher nur für langsam laufende Trockenmaschinen angewendet worden. Um einen weiteren Punkt wird der Papiermacher nicht leicht herumkommen. Das ist die doppelte bis dreifache Zylinderzahl, und der Mehrzahl an Zylindern entspricht eine Mehrzahl an Lagern, Rädern, Einströmungen, Rohren usw. mit erhöhtem Verbrauch an Oel, Dichtungen, Kraft, Reparaturen usw.

Dasselbe Ziel der Lufterneuerung und leichteren Verdunstung wird noch auf andere Weise angestrebt, nämlich durch Einlegung eines Röhrensystems entlang den Trockenzylindern nach Abb. 6.

Die Röhren d sind mit einstellbaren Düsen versehen und blasen rechtwinklig zur Oberfläche des Papiers warme und trockene Luft aus. Durch nachdrängende Luft wird die mit Dampf gesättigte weggedrängt und muß seitlich entweichen. Eine Bildung von Dampftaschen wird dadurch sicher verhindert. Diese gleichmäßige und milde Art der Trocknung hat großen Einfluß auf Festigkeit und Sprödigkeit des Papiers usw. sowie auf die Haltbarkeit der Filze. Die Geschwindigkeit der warmen Luft muß so eingestellt werden, daß nur mit Wasserdampf vollgesättigte Luft abgeführt wird, um Wärmeverluste zu vermeiden. Genanntes Luftzuführungssystem wird von der amerikanischen Firma Sturtevant ausgeführt, aber auch deutsche Firmen haben die Herstellung solcher Einrichtungen mit Erfolg aufgenommen. Ein Einbau in be-

Digitized by Google

stehende Maschinen läßt sich meistens ohne zu große Schwierigkeiten ausführen.

Die Lufterhitzer obengenannter Einrichtung werden vorteilhaft so groß gewählt, daß im Gegensatz zu den Filztrocknern, die mit Frischdampf von 2 Atm. geheizt werden, Abdampf ausreicht; auch das heiße abfließende Kondenswasser der Papiertrockner kann zur Lufterhitzung (etwa 40°) verwendet werden. Im allgemeinen dürften die Lufterhitzer in der Nähe der Trockenpartie untergebracht sein, wobei jedoch Strahlungsverluste auch

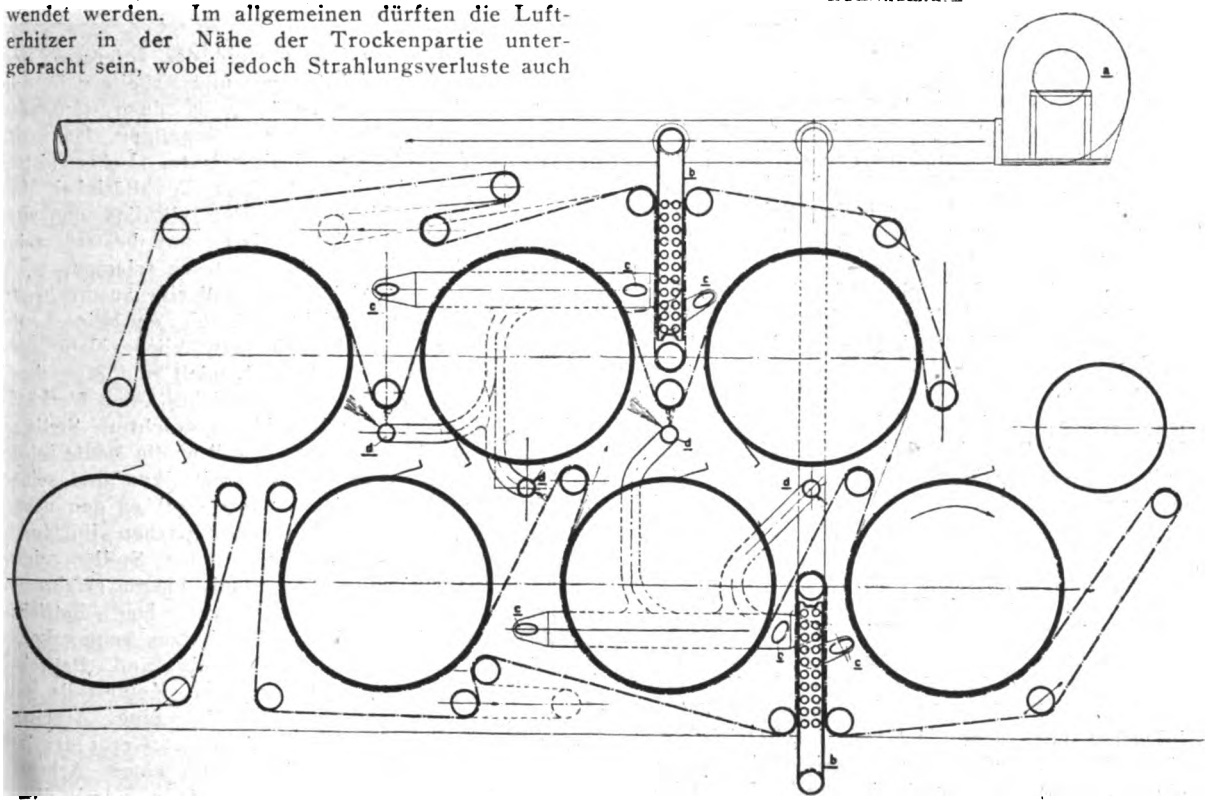


Abb. 6.

bei bester Isolierung nicht zu umgehen sein werden. Diese Verluste sind von Bedeutung, weil es sich um erhebliche Wärmemengen handelt. Eine Neuerung, die der Firma J. M. Voith, Heidenheim, gesetzlich geschützt ist, nützt nun diese Strahlungen aus, indem die Lufterhitzer in die Trockenpartie nach Abb. 6 selbst eingebaut werden. Schon eingangs wurde auf das Ueberheizen der Filztrockner hingewiesen, die seit jeher als notwendiges Uebel der Papiermaschine angesehen worden sind. Bei vorliegender Einrichtung wird auf den Einbau von Filztrocknern verzichtet und an ihre Stelle kommt ein Lufterhitzer über die ganze Breite der Maschine. Der Filz wird über Leitwalzen dicht um den Lufterhitzer herumgeführt, so daß er die Wärmestrahlungen aufnimmt und bei guter doppelseitiger Verdunstung eine sparsame Wärmeabgabe ermöglicht.

Eine geschlossene Trockenpartie mit wenigen großen Trockenzylindern und Filzführungen, deren Taschen durch das Sturtevant-Verfahren gut ventiliert werden und deren Filze nicht mehr überhitzt, sondern durch große Mengen an der richtigen Stelle zu und wieder abgeführter Warmluft getrocknet werden, ergibt bezüglich Dampfverbrauch, auch bei höchster Arbeitsgeschwindigkeit, Haltbarkeit der Filze und Bequemlichkeit der Aufführung von Hand oder automatisch, sicher nach wie vor die vorteilhafteste Ausführung.

Bei allen Papieren, besonders auch bei Kartons, hat dabei die Zufuhr warmer Luft den großen Vorteil, das Produkt wesentlich zu verbessern, indem die Zähigkeit und Leimfestigkeit gewinnen.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

W. G. Mac Naughton: Die Hauptelemente der Kalkulation. („Paper", Vol. XXX, Nr. 14, 1922.)

Zuerst kommt die Feuerung. Oel kann gemessen werden, und wo Kohlen verfeuert werden, stellen Aufzeichnungen den Verbrauch an Kohlenmengen dar. Schwierigkeiten entstehen, wo Holzabfälle mit verfeuert werden, denn diese werden nicht immer mitberechnet, weder bei der Position Kesselhaus noch bei der Schleiferei.

Die Kraftanlage soll stets besonders in der Kalkulation geführt werden, indem man sie mit dem Brennstoff, den Arbeitslöhnen, den Gestehungskosten pro Pfund erzeugten Dampfes belastet.

Eine Papierfabrik sollte zum Zwecke der Kalkulation mindestens in folgende Abteilungen zergliedert werden: Holzbearbeitung, Sulfitstoff, Schleifstoff, Bleichanlage, Kraftanlage und Papiererzeugung.

Beim Holz muß zunächst ein Einheitsmaß, das die Feststellung des tatsächlich vorhandenen Materialquantums ermöglicht, festgesetzt werden. Das

Digitized by Google

Gewicht ist schon angelegentlichst als Meßfaktor vorgeschlagen worden, doch erscheint wegen der Wägeschwierigkeiten der Kubikmeter das empfehlenswerteste Maß, das schon in ausgedehnter Verwendung steht. Es empfiehlt sich also für Holz roh der Kubikmeter als beste Meßeinheit.

Bei der Holzzerkleinerung erscheint für die Sulfitabteilung die Gewichts- und Feuchtigkeitsbestimmung der Schnitzel zweckmäßig, während das für die Schleiferei vorbereitete Holz nach Kubikmetern zu messen ist.

Für die Sulfitstoffgewinnung ist der geeignete Meßfaktor die prozentuale Stoffmenge, bezogen auf das Trockengewicht der gekochten Schnitzelmenge. Der benutzte Dampf muß mit den üblichen Apparaten gemessen werden. Schwefel und Kalk müssen, wie gekauft, nach Gewicht angegeben sein und können somit keine Schwierigkeiten zum Auffinden richtiger Kalkulationszahlen bieten.

Bei Position „Holzschliff" ist der erzeugte Stoff auf das eingelieferte Holz zu berechnen, und dazu sind außer dem Holz noch Kraft, Arbeit und Unterhaltungskosten zu schlagen.

Bei Bleichanlage gelangt als Eingang das Gewicht des ungebleichten Sulfitstoffes und des Chlorkalks, ferner Dampf, Arbeit, die Kraft und die Erhaltungskosten, während der gebleichte Stoff den Ausgang darstellt. W.

R. J. Murbach, Middletown: Die Verantwortlichkeit von Direktor und Betriebsführer. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 22, 1922.)

Bei der derzeitigen Ausdehnung moderner Papierfabriken ist der ehemalige persönliche Kontakt des Direktors mit allen Bediensteten unmöglich. Infolgedessen hat man letztere in Betriebsgruppen eingeteilt und jeder einen Betriebsführer gegeben, die nun ihrerseits unmittelbar mit dem Direktor zusammenarbeiten.

Direktoren müssen in sich gefestigte und unbeeinflußbare Persönlichkeiten sein, die niemand grundlos bevorzugen. Sie müssen insbesondere ihre Betriebsführer gleichartig behandeln, sie als Mitarbeiter ansehen und ihnen Ideen und Energie einflößen, da sie sich auf die Betriebsführer müssen stützen können. Wird ein neuer Betriebsführer ernannt oder eingestellt, so sind die übrigen zusammenzurufen, der neue Kollege ist unter Angabe seiner Obliegenheiten vorzustellen. Bei Urlaubsvertretungen wählt man am besten einen geeigneten Mann derselben Gruppe, da sich ein solcher leicht zurechtfindet und eine solche Auswahl einen Ansporn nicht nur für ihn sondern auch für die anderen Gruppenführer bedeutet.

Der Direktor darf sich gegenüber den Betriebsführern nicht erhaben fühlen und geben, denn dadurch geht der Kontakt mit ihnen verloren. Wählt er seine Betriebsführer ohne Sorgfalt, so kann er nicht sicher disponieren, was bei seiner Verantwortlichkeit für eine sichere und ökonomische Leitung unerläßlich ist. Die Einstellung neuer Arbeiter ist den Betriebsführern der betreffenden Gruppen zu überlassen, der Direktor selbst soll niemand einstellen, ohne sich vorher mit den Betriebsführern beraten zu haben, noch soll der Eingestellte erfahren, daß der Direktor den Anstoß zu seiner Anstellung gegeben hat.

Jeder Betrieb soll einen geeigneten Versammlungsraum haben, in welchem sich Direktor und Betriebsführer wenigstens einmal monatlich versammeln und Betriebsfragen erörtern. Dadurch wird das Interesse des Einzelnen am Ganzen erhöht und ein Ansporn für nutzbringende Mitarbeit gegeben. Dieser Raum soll auch den Arbeitervertretern zur Verfügung stehen, denn die Arbeiter benötigen die Aussprache über Betriebsdinge, die sie nahe angehen.

Ein weites Betätigungsfeld des Interesses des Direktors an Betriebsführern und Arbeitern ist das soziale. Heutzutage gehört u. a. dazu: Gruppenversicherung, Erholung und Vergnügen, Haushalt, Gesundheit, Eßräume, Ruhegelasse, Lebensmittelverkauf zu niedrigen Preisen, Wohltätigkeit für wirklich Bedürftige usw. Für all dies muß sich heute ein Direktor interessieren und bestrebt sein, alles Erreichbare für seine Leute zu erlangen.

Ein guter Betriebsführer soll eine ansprechende Persönlichkeit; also nicht rauh sein, der seine Leute führt aber nicht treibt, die menschliche Natur versteht und dementsprechend handelt und Menschenarbeit nicht als etwas Käufliches oder Verkäufliches, etwa wie eine Maschine betrachtet. Stellt er einen neuen Arbeiter ein, so soll er die Leute seiner Gruppe zusammenrufen, sie mit ihm und seiner Arbeit bekannt machen. Dann soll er den neuen Mann mit dem Betrieb bekannt machen, ihn durch den Betrieb führen, alle gefährlichen Stellen zeigen und ihn dann einige Tage mit einem erfahrenen Mann zusammenarbeiten lassen. Der Betriebsführer soll sich auch als Beschützer seiner Leute fühlen, dementsprechend handeln und Betriebsunfälle einzudämmen versuchen. Keinesfalls soll man aber von ihm die Einstellung eines Arbeiters entgegen seinem Willen verlangen. Gerät der Betriebsführer in Unstimmigkeit mit einem Arbeiter, so soll er dies dem Büro melden, damit dieser anderswo beschäftigt wird, da andernfalls eine Ausbreitung von Mißstimmung nicht ausgeschlossen ist, die zur Erschütterung der Autorität führen kann. Er muß wissen, wo ein Befehl und wo ein aufmunterndes Wort am Platze ist und allezeit zu Aufklärungen bezüglich der Arbeit bereit sein, andererseits Vorschläge von tüchtigen Leuten anhören, gegebenenfalls annehmen. Er soll nicht alle Erfolge sich selbst zuschreiben, sondern neidlos jene Leute nennen, von denen sie wirklich kommen und auf strebsame Leute aufmerksam machen. W.

P. C. Austin: Ausgekleidete Sulfatstoffkocher. („Paper", Vol. XXX, Nr. 16, 1922.)

Drei genietete Kochkessel der Bathurst Lumber Co. in Bathurst (Neubraunschweig) konnten nicht mehr dicht gehalten werden, und so entschloß man sich, sie mit Ziegeln auszukleiden. Ein Kocher wurde im Juni 1920 ausgekleidet, mit allem Zubehör für die Sulfitkochung versehen und bis zum September 1920 benutzt. Dann wurde seine gesamte Bronzeausrüstung durch Stahl ersetzt. Die erste Sulfatkochung fand am 7. Oktober 1920 statt. Die Auskleidung erfolgte dergestalt, daß zunächst eine einzöllige Schicht aus gleichen Teilen Quarz und Zement gemischt mit einer Lösung von Natronsilikat aufgetragen wurde, darauf wurde eine Lage feuerfester Ziegel von zweieinhalb Zoll Dicke gebracht, so daß eine dreieinhalbzöllige Auskleidung

Digitized by Google

entstanden war. Da kaustische Lauge Ziegel mit hohem Silikatgehalt angreift, wurden solche von niedrigem Silikatgehalt gewählt. Bemerkenswert ist, daß die Auskleidung dicht hielt und sich wesentlich billiger stellte, als eine Auskleidung für einen Sulfitkocher, außerdem bewährte sie sich auch als guter Wärmeschutz, also Dampfsparer, wie durch mehrere Vergleichsproben ausgekleideter und unausgekleideter Kocher erwiesen wurde. Die ausgekleideten Kocher kochen schneller, da der Wärmeverlust geringer ist.

Die Ende April 1922 erfolgten Reparaturen der Auskleidungen waren gering, es fand nur ein zweimaliger Anstrich statt, und einige Ziegel, die am Ein- und Auslaß beschädigt worden waren, wurden ersetzt. Der so ausgekleidete Kocher ist noch im Betriebe und scheint noch für längere Zeit dienstfähig zu sein. — W. —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfasern auf spinnbare Langfasern und einen für die Papierfabrikation sich eignenden Halbstoff nach Patent 285539 und Zusatzpatent 345401.

D. R. P. 359069. Klasse 29b. Gruppe 2.

Ludwig Béla von Ordody und Bertha Schottik & Co. in Budapest.

Es hat sich ergeben, daß die Röste, welche im Hauptpatent vorgeschlagen ist und auch nach dem Verfahren des Zusatzpatentes angewendet werden soll, die sogenannte Wasserröste, sich nicht stets verwenden läßt, insbesondere dann nicht, wenn keine genügenden Wassermengen oder genügende Räume zur Verfügung stehen.

In diesem Fall wird zur Durchführung des neuen Verfahrens eine Röste angewendet, welche als Tauröste bezeichnet wird und darin besteht, daß das Rohmaterial in losen Blättern auf Rasen o. dgl. gebettet und täglich mit der Gießkanne oder in sonstiger Weise benäßt wird. Jeden zweiten Tag wird das Material gewendet, und diese Behandlung wird so lange fortgesetzt, bis die Pflanzenschleimsubstanzen und die Salze, welche die Pflanze mit sich führt, aufgelöst sind. Der Eintritt dieses Zeitpunktes ist dadurch erkennbar, daß, wenn man das untere Ende eines Blattes in eine konzentrierte Alkalilauge taucht und sofort wieder herauszieht, das Blatt an der eingetauchten Stelle keine braune Färbung annimmt. Erscheint jedoch eine braune Färbung, so ist dies ein Zeichen dafür, daß der Röstprozeß noch fortgesetzt werden muß.

Wenn man nach dem Verfahren des Haupt- und Zusatzpatentes ein möglichst hell gefärbtes Endprodukt erhalten will, so ist es ratsam, die zur Durchführung des Verfahrens des Hauptpatentes angegebene Petroleumseifenemulsion durch ein Bisulfat, insbesondere Alkalibisulfat, zu ersetzen. Im übrigen wird das Verfahren, wie im Haupt- und Zusatzpatent angegeben, unter Druck oder ohne Druck durchgeführt. Man erhält dann eine Faser, welche heller gefärbt ist, als es sonst der Fall ist.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfasern auf spinnbare Langfasern und einen für die Papierfabrikation sich eignenden Halbstoff nach Patent 285539 und Zusatzpatent 345401, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohmaterial einer Tauröste unterzogen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das der Wasser- oder Tauröste unterworfene Rohmaterial in der Lösung eines Bisulfats, insbesondere Alkalibisulfat, weiter unter Druck oder ohne Druck behandelt wird, zum Zweck, eine hellere Faser zu gewinnen.

Verfahren zur Erzeugung von Farbeneffekten auf Papier und Gewebe.

D. R. P. 359335. Klasse 55f. Gruppe 4.
Zusatz zum Patent 357990 [1]).

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.[2])

Außer den im Hauptpatent angegebenen, in Verbindung mit den Farben zur Verwendung kommenden Lösungen lassen sich mit Erfolg auch solche sogenannter Buntpapier-Treibmittel (wie Ochsen-, Fischgalle oder Seife) und deren Zusatzstoffe, z. B. Pottasche, Soda, Oele oder Alkohol (s. Weichelt, Buntpapierfabrikation, 1912, S. 262 ff.), verwenden; auch können diese Treibmittel den angewandten Lösungen oder dem Wasser zugesetzt werden. Weiter kann man allen zur Verwendung kommenden Lösungen Leim- und Fixierungsmittel zusetzen.

Weiter wurde gefunden, daß außer auf gewöhnlichem Papier und Gewebe die Farbeneffekte sich auch besonders schön auf weiß oder farbig grundiertem, sogenanntem gestrichenen Papier, wie es in der Buntpapierindustrie Verwendung findet, herstellen lassen.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Erzeugung von Farbeneffekten auf Papier und Gewebe nach Patent 357990, dadurch gekennzeichnet, daß neben den Farblösungen sogenannte Buntpapier-Treibmittel (wie Ochsen- oder Fischgalle oder Seife) und deren Zusatzstoffe (wie Pottasche, Soda, Oele oder Alkohol) gegebenenfalls unter gleichzeitiger Anwendung einer oder mehrerer der in dem Hauptpatent genannten Flüssigkeiten bzw. Lösungen Verwendung finden.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch den gleichzeitigen Zusatz von Leim- und Fixierungsmitteln.

[1]) Vergl. „Papier-Fabrikant", Heft 37, 1922, S. 1291.

[2]) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden: Kuno Franz in Frankfurt am Main.

Digitized by Google

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren auf weiß oder farbig grundiertem, sogenanntem gestrichenen Papier zur Anwendung kommt.

Vorrichtung zum Querkreppen von Papier.

D. R. P. 358 927. Klasse 54 d. Gruppe 9.

Arkell Safety Bag Company in New York, V. St. A.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Querkreppen von Papier auf einem das Papier tragenden Zylinder mittels einer Schaberklinge, wobei Druckluft oder Saugluft benutzt wird, um das Papier auf dem Zylinder niederzuhalten. Eine weitere Neuerung liegt darin, daß der das Papier tragende Zylinder zu einer Saugwalze ausgebildet ist, deren innere feststehende Saugkammer unmittelbar vor der Schaberklinge liegt und unmittelbar vor der Klinge eine Druckluftkammer gegen den Umfang des das Papier tragenden Zylinders angeordnet sein kann.

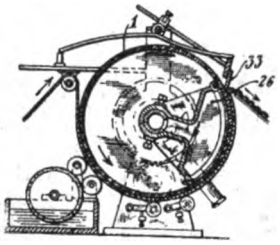


Abb. 1.

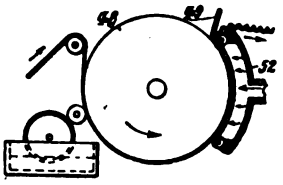


Abb. 2.

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Querkreppen von Papier auf einem das Papier tragenden Zylinder mittels einer Schaberklinge, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier vor der Schaberklinge (33) durch Saugluft oder durch Druckluft mit dem das Papier tragenden Zylinder (1) in inniger Berührung gehalten wird.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der das Papier tragende Zylinder (1) als Saugwalze ausgebildet ist, deren innere feststehende Saugkammer (26) unmittelbar vor der Schaberklinge (33) liegt (Abb. 1).

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar vor der Schaberklinge (49) eine Druckluftkammer (52) gegen den Umfang des das Papier tragenden Zylinders (48) angeordnet ist (Abb. 2).

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

38 i, 1. A. 37 327. **Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad**, Karlstad, Schweden; Vertr.: R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Vorschubrollenführung für **Rindenschälmaschinen**. 13. 3. 22. Schweden 16. 4. 21.

55 a, 1. N. 20 693. Georg **Nenzel**, Warmbrunn i. Schl. **Holzschleifer**. 13. 1. 22.

55 a, 1. B. 102 369. Julius **Blank**, Dresden, Nürnberger Str. 13. **Schärfrolle** für Holzschleifsteine. 17. 11. 21.

55 d, 20. A. 35 282. **Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad**, Karlstad, Schweden; Vertr.: Max Moßig, Pat.-Anw., Berlin SW 29. **Walzenpresse** zum Auspressen von Flüssigkeit aus Faserstoffen, z. B. Papierstoff. 18. 4. 21. Schweden 30. 4. 20.

55 d, 5. V. 16 706. Fa. J. M. **Voith**, Heidenheim, Brenz. **Drehknotenfänger** für die Papierherstellung. 25. 7. 21.

Erteilungen.

38 i, 1. 362 302. Lars Gustaf Martin **Hellström**, London; Vertr.: L. Schiff und Dipl.-Ing. Hillecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. **Rindenschälmaschine**. 11. 3. 21. H. 84 622. England 29. 1. 18.

55 e, 1. 362 493. Ignaz **Daubner**, Brand i. F. Vorrichtung zum selbsttätigen Aussichten der das **Glättwerk** verlassenden Pappenbogen nach Dicke. 11. 4. 19. D. 35 708.

Löschungen.

55 b: 324 894.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Wasserbauliche Nebeneinrichtungen.

(Fortsetzung zu Heft 39.)

Große Beachtung ist den Absperrorganen zu schenken. Man unterscheidet hier: Absperrschieber Drosselklappen und Glockenventile. Die letzteren stellen eine automatische Absperrvorrichtung dar und sind eigentlich schon zu den Sicherheitsvorrichtungen zu rechnen. Diese Glockenventile bestehen aus einer Ventilglocke, die in dem äußeren Gehäuse mit Ventilsitz gut geführt ist. Eine Ausbalancierung hat den Zweck, die Ventilglocke im Gleichgewicht zu halten und andererseits durch ein verstellbares Gewicht dem Auftrieb des Wassers bei normalem Betrieb die Wage zu halten. Bei einem Rohrbruch vergrößert sich die Wassergeschwindigkeit und erhöht so den Auftrieb des Wassers. Das durch das Gewicht hervorgerufene Gleichgewicht wird gestört und die Glocke gegen den Ventilsitz gepreßt, so daß der Wasserzufluß gesperrt ist.

In neuerer Zeit kommen immer mehr die Turbinenrohrleitungen aus Holz zur Anwendung, besonders in Nordamerika und Norwegen sind sie schon seit geraumer Zeit im Betrieb und haben sich bestens bewährt. Es handelt sich also bei ihnen nicht um eine neue, unerprobte Erfindung, die erst noch alle Vorurteile bekämpfen mußte, die man solchen Neuerungen entgegenbringt.

Diese Holzrohre mit Eisenarmierung können in lichten Weiten von 50 bis zu 4000 mm Durchmesser und darüber hergestellt werden und vermögen Innendrücke bis zu 15 Atm. aufzunehmen. Sie bestehen aus einzelnen, sorgfältig auf Außen- und

Digitized by Google

Innenradius bearbeiteten Holzdauben, die durch Rundeisenbügel oder Spiralumschnürung zusammengehalten werden. Es sind hierbei grundsätzlich zwei Bauformen zu unterscheiden. Die erste Bauweise kommt bei Rohren bis zu 600 mm Durchmesser in Anwendung, die in der Werkstatt in Längen von 2,5 bis 6 m zusammengesetzt und maschinell mit Eisendraht umwickelt werden. Für die Stoßverbindungen werden die Enden sauber abgedreht. Bei geringem Innendruck genügen einfache Zapfenstöße, während bei höheren Innendrücken kurze Stoßüberdeckungen, sogenannte Manschetten, zur Anwendung kommen, die aus Holzdauben mit Eisenbügeln bestehen und etwas in die entsprechend abgedrehte Rohrwand eingreifen. Durch das Quellen des Holzes beim Füllen der Leitung wird der Stoß vollkommen dicht.

Die zweite Bauweise wird als kontinuierliche bezeichnet und verlangt ein Zusammensetzen der Dauben am Verlegungsorte. Diese Leitungen sind bis zu 4200 mm lichte Weite ausgeführt. Die einzelnen Dauben werden hierbei in der Längsrichtung gegeneinander versetzt. An den Stirnenden werden zur Dichtung Eisenbleche eingetrieben, die in die anschließenden Dauben eingreifen. Durch Rundeisenbügel mit Spannschuhen werden die Dauben zusammengehalten.

Die Krümmungen der Leitungen können in weitaus den meisten Fällen ebenfalls aus Holzdauben zusammengesetzt werden, bei starken Biegungen müssen allerdings eiserne Krümmer eingeschaltet werden, deren Zusammenfügung mit den Holzrohren wie auch deren Anschluß an Betonrohre keinerlei Schwierigkeiten bereitet.

Die Verlegung der Rohre kann sowohl frei über dem Boden auf Sätteln, als auch in der Erde erfolgen. Als Baustoffe kommen besonders präparierte Tannen- und Kiefernhölzer in Frage.

Ueber die zweckmäßigste Verlegung kann nur durch die gegebenen Verhältnisse jeweilig entschieden werden. Die Verlegung frei über dem Gelände weist entschieden viele Vorteile auf, man kann die Rohre bequem nachsehen, streichen, ausbessern und überwachen. Die im Erdboden verlegten Leitungen haben dann die größte Lebensdauer, wenn sie nahezu von der Luft abgeschlossen sind und in sehr feinkörnigem Boden liegen. Eine Sättigung mit Wasser erhöht die Lebensdauer, fäulniserregender Humusboden ist allerdings unter allen Umständen auszuschalten. Bei dauernder Füllung und Sättigung mit Wasser ist die Lebensdauer nach angestellten Versuchen der der gußeisernen Leitung gleich. Die Eisenteile müssen aber unter allen Umständen einen Anstrich erhalten, der nicht spröde wird und das Rosten sicher verhindert. Im Verhältnis zu schmiedeeisernen Rohren ist die Lebensdauer der Holzrohre größer. Gegenüber Eisenbetonrohren besitzen sie allerdings kürzere Lebensdauer, ausgenommen bei kohlensäurehaltigem Wasser, das bekanntlich den Beton stark angreift. Trotz alledem wiegen die Vorteile der Holzrohre diesen Nachteil auf.

Beim Holzrohr ist die Materialausnutzung günstiger als beim Eisenrohr, dessen Wand nicht nur die Funktion des dicht umschließenden Gefäßes hat, sondern auch gleichzeitig noch den Wasserdruck aufnehmen muß. Beim Holzrohr hingegen bildet das billige Holz die dichte Gefäßwand, während der Innendruck durch die äußere, mit der Flüssigkeit gar nicht in Berührung kommende Umschnürung aufgenommen wird. In dieser Trennung des statisch wirksamen vom nur der Umschließung dienenden Baustoffe ist ein großer Vorteil zu erblicken, da erfahrungsgemäß eine eiserne Leitung durch eine neue ersetzt werden muß, nicht weil sie dem Innendruck nicht mehr standhalten kann, sondern weil sie undicht wird. Bei den Holzrohren hingegen lassen sich schadhafte Stellen leicht und rasch ausbessern.

Ein weiterer Vorteil, der die Einführung der Holzrohre in Deutschland begünstigen dürfte, ist die bequeme Transportmöglichkeit, die heute von größter Bedeutung ist. Besonders im Gebirge bietet diese Möglichkeit große Vorteile, die sich bei der Verlegung bemerkbar machen. Eisenrohre, besonders aber die schmiedeeisernen, werden bekanntlich mit der Zeit innen durch Rostansatz narbig und rauh, so daß sich die Reibung erhöht. Holzrohre dagegen überziehen sich innen mit einer schleimigen Haut, ohne daß die Wandungen angegriffen werden, so daß die Innenreibung verringert und die Leistung gesteigert wird. Durch Versuche konnte festgestellt werden, daß die Leistung eines Holzrohres etwa 15 v. H. höher war, als die einer 10 Jahre alten Gußleitung oder einer neuen schmiedeeisernen, und etwa 25 v. H. höher als einer 20 Jahre alten Guß- oder einer 10 Jahre alten schmiedeeisernen Leitung.

Ein ganz besonderer Vorteil, der sich namentlich bei Turbinenleitungen im Gebirge bemerkbar macht, besteht darin, daß Holz ein schlechter Wärmeleiter ist, so daß die Gefahr des Einfrierens weit geringer als bei eisernen Leitungen ist. Ein Einfrieren würde eine Holzleitung auch viel eher ohne Schaden überstehen können, da das elastische Material nicht so leicht durch das Eis gesprengt werden kann. Infolge dieser Elastizität sind die Holzrohre auch besonders als Standrohre an Turbinenleitungen geeignet und zu diesem Zwecke auch bereits bis 4,2 m lichte Weite und 16,5 m Höhe ausgeführt. Auch halbrunde Gerinne kann man mit Vorteil aus den Holzdauben herstellen und ist so in der Lage, einem Triebwasserkanal den günstigsten Querschnitt zu geben, der den geringsten wasserbenetzten Umfang aufweist, so daß der Gefälleverlust auf das kleinste Maß beschränkt bleibt, was durch die geringe Reibung noch begünstigt wird.

Im allgemeinen machen sich bei Turbinenanlagen nur zwei Verschlußvorrichtungen nötig, und zwar am Einlauf in den Oberwassergraben und am Einlauf in die Wasserkammern der Turbinen.

Diese Absperrvorrichtungen können nun je nach der Art der Zuleitung des Triebwassers zu den Turbinen verschieden sein

Für offene Kanäle, wie sie bei Nieder- und Mitteldruckkraftwerken die Regel sind, kommen Schützenzüge und Drehtore zur Anwendung. Für die bei Hochdruckkraftwerken nötigen Rohrleitungen werden jedoch Absperrschieber, Drosselklappen und Glockenventile verwendet.

Alle diese Vorrichtungen können nun mechanisch, hydraulisch und elektrisch betrieben werden. Der mechanische Antrieb kann sowohl von Hand, von der Transmission oder auch von der Turbine selbst erfolgen. Die hydraulische Bewegung erfolgt durch Druckkolben entweder durch das Aufschlagwasser selbst oder durch künstlich erzeugten Druck,

Digitized by Google

wozu dann häufig eine andere Druckflüssigkeit als Wasser, z. B. Glyzerin oder Oel, verwendet wird. Der Antrieb durch Elektrizität erfolgt durch einen Elektromotor mit Vorgelege, der seinen Strom von einer Akkumulatorenbatterie, von der Erregerdynamo oder bei sehr großen Anlagen von einer selbständigen Turbodynamo erhält.

Die am meisten angewendeten Verschlußvorrichtungen für offene Kanäle sind die Schützen, deren Bauweise und Anordnung der bei den Schützenwehren üblichen entspricht. Ihr Antrieb erfolgt bei kleineren und mittleren Anlagen von Hand, bei größeren jedoch vorteilhaft von Elektromotoren oder auf hydraulischem Wege. Diese beiden Anordnungen gestatten auch einen Antrieb der Schützen vom Krafthause aus, ohne daß man die Bedienungsbrücke zu betreten hat. Diese elektrische und hydraulische Bewegung wird der durch Riemen einer Transmission vorzuziehen sein, da sie betriebssicherer ist als letztere, denn der den Witterungseinflüssen mehr oder weniger ausgesetzte Riemen gibt eher Anlaß zu Betriebsstörungen als der Elektromotor, der sich vollkommen einkapseln läßt, und der hydraulische Antrieb, der von den Witterungseinflüssen noch unabhängiger ist, wenn man eine Druckflüssigkeit verwendet, bei der die Gefahr des Einfrierens nicht vorliegt wie beim Wasser. Man benutzt dann mit Vorteil Oel mit einem niedrigen Erstarrungspunkt, etwa —25°, oder Glyzerin. Der Druck wird dabei vorteilhaft durch eine besondere Pumpe erzeugt, die sowohl elektrisch als auch bei großen Anlagen durch eine besondere Turbine angetrieben werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Bekanntmachung.

Nach einer Veröffentlichung des Reichskanzlers vom 21. September 1922 hat der Austausch der Ratifikationsurkunden über das seitens der deutschen Regierung und der tschechoslowakischen Regierung am 29. Juni 1920 in Prag unterzeichnete Wirtschaftsabkommen am 12. September 1922 stattgefunden.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach
Pfundtner, Geheimer Regierungsrat.

Vorlesungen an der Technischen Hochschule zu Darmstadt.

In dem jetzt mit dem Wintersemester beginnenden Studienjahr 1922/23 werden u. a. folgende Vorlesungen und Uebungen abgehalten:

Prof. v. Roesler:

Technologisches Praktikum. 2 Std. im Sommer. Messungen. Versuche an Werkzeugmaschinen und in Härterei. Vorausgesetzt: Mechanische Technologie I und Werkzeugmaschinen I.

Werkzeugmaschinen II (Holzbearbeitung). 1 Std. Vortrag im Winter. Beschreibung und Berechnung von Maschinen zur Holzbearbeitung.

Werkzeugmaschinen III. 2 Std. im Sommer 1923. Arbeitswiderstände bei der Umformung glühenden Materials. Dampf- und Transmissionshämmer, Spindelpressen, Schmiedepressen, Preßwasser, Akkumulatoren, Treibapparate, Druckübersetzer, Steuerungen, Scheren, Lochmaschinen usw. nach Auswahl.

Prof. Friedr. Müller:

Papierfabrikation und deren Maschinen. 4 Std. im Winter, 6 Std. im Sommer.

Im Winter: Die maschinellen Einrichtungen zur Herstellung der Halbstoffe. Die maschinellen Einrichtungen zur Herstellung der Ganzstoffe.

Im Sommer: Die Papiermaschinen, einschließlich Fertigstellung des Papiers.

Anlagen für Papier-, Holzstoff- und Zellstoff-Fabrikation. 2 Std. Vortrag im Winter, 8 Std. Uebungen im Sommer.

Papiermaschinen - Praktikum (Maschinenbau-Praktikum VII). 8 Std. im Winter. Versuche an Kegelstoffmühle, Zerfaserungsapparat Patent Dr. Wurster, Holländer und Papiermaschine.

Prof. Dr. Heuser:

Chemie der Cellulose. 2 Std. im Sommer.

Organisch-chemisches Praktikum. Für die Studierenden des Papieringenieurwesens. Cellulosechemisches Praktikum. Präparative und analytische Arbeiten der Cellulose- und Papierchemie. Für Fortgeschrittene: Anleitung zu selbständigen Arbeiten aus dem Gebiet der Cellulose- und Papierchemie.

Chemie der Rohstoffe und Halbstoffe der Papierfabrikation. 4 Std. im Winter.

Papier-Färberei-Praktikum. 4 Std. im Winter. Teerfarbstoffe, Erdfarben und Holzextrakte.

Chemische Technologie der Gespinstfasern. 1 Std. im Sommer.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften erschienen für:

Pack-, Tapeten-, Streich- und Briefumschlagpapier sowie für Filtermasse, Rohdachpappe, Faltschachtelkarton, Lichtpauspapier, Briefordner, Schnellhefter und Eisenbahnfahrkarten.

Einzelheiten sind durch die zuständigen Nebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstr. 5—6, zu erfahren.

Ferner wird darauf hingewiesen, daß am 25. September 1922 ein neues Merkblatt erschienen ist.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Zeh.

Digitized by Google

Neuerungen in der Invaliden-, Unfall-, Kranken- und Angestelltenversicherung.

Die Reichsversicherungsordnung und das Versicherungsgesetz für Angestellte haben folgende Aenderungen erfahren:

I. Invalidenversicherung.

In der Invalidenversicherung werden die Versicherten zwecks Erhebung der Versicherungsbeiträge in Lohnklassen eingereiht. Während bis Ende September 1922 acht Lohnklassen vorhanden waren, bestehen seit dem 1. Oktober 1922 nach der Höhe des Jahresarbeitsverdienstes folgende Lohnklassen:

Kl. A	bis	zu	1000	M.	. . . . .			3,50	M.
„ B	von mehr	als	1000	„	bis zu	3000	M.	4,50	„
„ C	„	„	3000	„	„	5000	„	5,50	„
„ D	„	„	5000	„	„	7000	„	6,50	„
„ E	„	„	7000	„	„	9000	„	7,50	„
„ F	„	„	9000	„	„	12000	„	9,00	„
„ G	„	„	12000	„	„	15000	„	10,50	„
„ H	„	„	15000	„	„	18000	„	12,00	„
„ J	„	„	18000	„	„	27000	„	18,00	„
„ K	„	„	27000	„	„	39000	„	24,00	„
„ L	„	„	39000	„	„	54000	„	32,00	„
„ M	„	„	54000	„	„	72000	„	42,00	„
„ N	„	„	72000		. . . . .			52,00	„

Als Jahresarbeitsverdienst im Sinne der gegebenen Vorschriften gilt

bei täglicher Zahlung das Dreihundertfache,
bei wöchentlicher Zahlung das Zweiundfünfzigfache,
bei zehntäglicher Zahlung das Dreißigfache,
bei vierzehntäglicher Zahlung das Sechsundzwanzigfache,
bei monatlicher Zahlung das Zwölffache,
bei vierteljährlicher Zahlung das Vierfache

des gezahlten, auf volle Mark abgerundeten Entgelts.

Ferner sind Gewinnanteile und andere Bezüge, die der Versicherte gewohnheitsmäßig erhält, nach dem im vergangenen Kalenderjahre bezogenen Betrage anzurechnen. Für Sachbezüge gilt der nach § 160 Abs. 2 der Reichsversicherungsordnung von dem Versicherungsamt festgesetzte Wert.

Für unständig Beschäftigte gilt als Jahresarbeitsverdienst das Dreihundertfache des Ortslohnes. Unständig ist die Beschäftigung, die auf weniger als eine Woche entweder nach der Natur der Sache beschränkt zu sein pflegt oder im voraus durch den Arbeitsvertrag beschränkt ist.

II. Unfallversicherung.

Die Versicherungspflichtgrenze für Betriebsbeamte, Werkmeister und Techniker, die, sofern die berufsgenossenschaftliche Satzung diese Grenze nicht erhöht hatte, bisher 150 000 M. betrug, ist auf 300 000 M. heraufgesetzt worden. Arbeiter, Gehilfen, Gesellen und Lehrlinge sind nach wie vor ohne Rücksicht auf die Höhe ihres Arbeitsverdienstes unfallversicherungspflichtig.

Das Recht auf freiwillige Selbstversicherung ist allen Unternehmern eingeräumt worden, deren Jahresarbeitsverdienst 300 000 M. nicht übersteigt. Die Satzung der Berufsgenossenschaft kann die freiwillige Selbstversicherung aber auch dann zulassen, wenn die Unternehmer mehr als 300 000 M. Jahresarbeitsverdienst haben.

Die Vorschriften über die Aufbringung der Mittel zur Durchführung der Unfallversicherung haben insofern eine Aenderung erfahren, als die Drittelungsgrenze auf 90 000 M. erhöht worden ist. Die von den Inhabern unfallversicherungspflichtiger Betriebe aufzubringenden Mittel (Mitgliederbeiträge) werden, sofern nicht Pauschbeträge statt des Einzelentgelts bei Berechnung der Beiträge zugrunde gelegt werden, nach dem Entgelt, das die Versicherten in den Betrieben verdient haben, mindestens aber nach dem Ortslohn für Erwachsene über 21 Jahre, sowie nach dem Gefahrentarif jährlich umgelegt. Uebersteigt das Entgelt während der Beitragszeit den Jahresarbeitsverdienst von 90 000 M. (bisher 36 000 M.), so wird vom Ueberschuß nur ein Drittel angerechnet.

Diese Neuerungen sind am 15. September 1922 in Kraft getreten.

III. Krankenversicherung.

Betriebsbeamte, Werkmeister und andere Angestellte in ähnlich gehobener Stellung, sowie Handlungsgehilfen sind seit dem 22. September 1922 bis zu einem Jahresarbeitsverdienst von 204 000 M. krankenversicherungspflichtig. Vorher betrug die Einkommensgrenze 72 000 M.

Die Frist zur Meldung derjenigen Beschäftigten, welche durch die neuen Vorschriften der Krankenversicherung neu unterstellt werden (d. h. Personen, die schon gegenwärtig in Arbeit stehen), läuft bis zum 22. Oktober 1922. Wer seiner Pflicht zuwider Versicherungspflichtige nicht anmeldet, macht sich strafbar.

Arbeiter, Gehilfen, Gesellen, Dienstboten und Lehrlinge werden von den neuen Vorschriften nicht berührt und sind daher nach wie vor ohne Rücksicht auf die Höhe ihres Arbeitsverdienstes krankenversicherungspflichtig.

IV. Angestelltenversicherung.

Voraussetzung für die Anwendung der durch das Versicherungsgesetz für Angestellte eingeführten Versicherungspflicht war bisher, daß der Jahresarbeitsverdienst des Angestellten 100 000 M. nicht überstieg. Diese Einkommensgrenze ist mit Wirkung vom 1. September 1922 auf 300 000 M. heraufgesetzt worden, so daß künftig die in dem § 1 des angezogenen Gesetzes bezeichneten Personen — u. a. Angestellte in leitender Stellung, Betriebsbeamte, Werkmeister und andere Angestellte in einer ähnlich gehobenen oder höheren Stellung, Bureauangestellte (soweit sie nicht mit niederen oder lediglich mechanischen Dienstleistungen beschäftigt werden) und Handlungsgehilfen — bis zu einem Jahresarbeitsverdienst von 300 000 M. der Versicherungspflicht unterliegen.

AUSLANDSSCHAU

Die Krise der slowakischen Papierindustrie.

Das holzreiche Gebiet der Slowakei hat kapitalskräftige Unternehmer schon vor Jahrzehnten veranlaßt, in den früher oberungarischen Komitaten Holzschleifereien für die Papierfabrikation und später Papierfabriken zu errichten, die den fortwährend steigenden Konsum im damaligen Oesterreich-Ungarn mitversorgen sollten. In kurzen Zeitabständen wurden folgende Fabriken errichtet: Hermanec (1829), Poprad, Velké-Slavosovec, Ru-

Digitized by Google

zomberok, Rosenberg neue Fabrik, ferner kleinere Werke in Trentschin, Bujakovo usw. Alle diese Unternehmungen hatten im alten Ungarn die staatlichen Begünstigungen genossen, so daß die überschüssige Produktion in den nahen und weiten Orient exportiert werden konnte. Bis zum Kriegsausbruch waren die Fabriksmarken der slowakischen Papierindustrie nicht nur in Wien, Bukarest, Belgrad, Sofia gut eingeführt, sondern auch in Jaffa, Smyrna, Cairo und Bombay. Alle Werke waren in vollem Betrieb. Die politische Aenderung der Staatsgebiete im Oktober 1918 hat die Entwicklung dieser Industrie unterbrochen. Der Betrieb einzelner Werke mußte Monate hindurch stillgelegt werden, weil Kohle nur zeitweilig durch Protektion erhältlich war. Die Zuweisung von leeren Waggons für die Expedition von Fabrikaten wurde in staatliche Wirtschaft übernommen, der Export mit ungewöhnlich hohen Gebühren belastet, welche die Konkurrenz gegen deutsche und österreichische Produkte zeitweilig unmöglich gemacht haben. Auch die Konjunktur des Jahres 1919 konnte von den slowakischen Papierfabriken nicht ausgenutzt werden, um die vorhandenen Lager zu günstigen Preisen abzusetzen. Später begann dann der natürliche Preisabbau, so daß alle Vorräte mit Verlusten von 30—40 Proz. gegenüber den eigenen Erzeugungskosten plaziert werden mußten.

Zur selben Zeit waren planmäßige, stark kommunistisch orientierte Aufwiegler aus Prag in den slowakischen Fabriken an der Arbeit, um trotz der überhand nehmenden Schwierigkeiten beim Verkauf die Löhne auf ein Niveau emporzuschrauben, wie solche in keinem europäischen Industriestaate noch jemals bestanden haben. Die slowakische Arbeiterbevölkerung geriet in ein stark kommunistisches Fahrwasser, außerdem folgten auch Erhöhungen der Eisenbahntarife, Steuern ohne Rücksicht auf die Tragfähigkeit oder auf die geänderten Absatzverhältnisse der slowakischen Unternehmungen, welche von ihrem bisherigen Absatzgebiet getrennt und nunmehr auf eine ganz entgegengesetzte Neuorientierung angewiesen waren.

Alle Eingaben und Petitionen der slowakischen Fabriken, welche darauf hingewiesen hatten, daß die Situation sich durch den Verlust der Nachbarmärkte in Ungarn, Rumänien und Jugoslawien grundsätzlich geändert hat und daß infolgedessen Ausnahmemaßregeln notwendig seien, um die Existenz der Betriebe zu ermöglichen, sind an der Verständnislosigkeit der Prager Behörden für die gegenwärtigen Verhältnisse gescheitert, da ganz einfach erklärt wurde, daß die Preise für die Papierfabrikate noch immer höher wären als in Friedenszeiten, infolgedessen eine besondere Berücksichtigung der slowakischen Papierfabriken nicht notwendig sei.

Wie kraß die Unterschiede zum Beispiel in der Tarifbehandlung sind, geht aus folgendem Beispiel hervor. 1914 wurde nach Budapest verfrachtet: Schreibpapier mit 141, Packpapier mit 110 Kronen pro Waggon zu 10 000 Kilogramm. Packpapier kostet heute je nach Qualität 3—3,40 Kc pro Kilogramm, gegenüber einem Friedenspreis von 30 bis 28 Heller gekostet und wird jetzt mit 4—4,25 Kč teurer und nicht achtzehnmal teurer als im Frieden, welches Motiv das zuständige Ministerium benutzt hat, um die angesuchte Frachtbegünstigung abzulehnen. Konzeptpapier hat im Jahre 1914 26 bis 28 Heller gekostet und wird jetzt mit 4—4,25 Kc ausgeboten. Holzfreies Papier kostete 1914 56 bis 58 Heller und wird heute mit 7—7,50 Kc ausgeboten. Demgegenüber wurden 1914 an Fracht bezahlt: nach Fiume für Schreibpapier 384, für Packpapier 241, nach Triest für Schreibpapier 430, für Packpapier 287 Kronen pro Waggon, während heute nach Fiume die Verladung unmöglich ist und nach Triest 393 Kc und 20—28 Lire pro 100 Kilogramm, etwa 300 000 ungarische Kronen bezahlt werden müssen, also über 1000 mal mehr als im Frieden. Heute wird bis Budapest pro Waggon 1651 Kc bezahlt, was in ungarischen Kronen über 100 000 Kronen ausmacht, außerdem müssen noch für die ungarische Strecke 13 000 ungarische Kronen bezahlt werden, was ungefähr die 1000 fache Fracht ausmacht. In ähnlicher Weise verhält es sich auch mit den übrigen Relationen, die für die Slowakei in Betracht kommen.

Die alten Papierfabriken in Poprad, Slavosovce und Hermanec sind außer Betrieb, Rosenberg liegt in den letzten Zügen.

(„Die Wirtschaft", Prag.)

MARKT-BERICHTE

Der Altpapierhandel.

Berlin: Der Markt in Altpapier ist etwas schleppender geworden, da einmal durch die Geldknappheit und weiter durch den Rückgang der Neupapier-Aufträge keine Fabrik umfangreichere Käufe vornimmt. Die Preise bleiben stabil, denn Unkosten und Löhne steigen weiter.

Rheinland: Bei immer sich fühlbar machender Geldknappheit gehen die Preise weiter nach oben, und die Zahl der abgeschlossenen Geschäfte ist verhältnismäßig gering.

Sachsen: Die Nachfrage ist anhaltend rege, ebenso ständig wachsen die Preise.

„Rohproduktenhandel".

Der Lumpenhandel.

Von einer angesehenen Berliner Spezialfirma des Wollumpenhandels wird gemeldet, daß die Nachfrage zwar etwas nachgelassen hat, im übrigen aber der Einkauf im großen und ganzen stabil ist. Die Fabrikanten können sich immer noch nicht an die durch die Verhältnisse bedingten höheren Preise gewöhnen und üben nach wie vor Zurückhaltung. Es ist erst dann auf ein besseres Geschäft zu hoffen, wenn wir zu einer Stabilisierung unserer Mark kommen.

Die Geschäftslage in der Niederlausitz ist plötzlich bedeutend ruhiger geworden. Die Geldknappheit macht sich sehr bemerkbar, und deshalb ist größte Zurückhaltung im Einkauf überall zu beobachten. Die Preise sind zwar nicht gefallen, jedoch stehen die Verkäufer meist Untergeboten nicht mehr so ablehnend entgegen als vor Wochen. Die hohen Feiertage mögen auch das ihrige zu der heutigen Geschäftsstille beitragen. Im allgemeinen

Digitized by Google

herrscht die Ansicht vor, daß für die nächste Zeit mit einem ruhigen Geschäft zu rechnen sein wird.

Eine hannoversche Firma schreibt:

Es ist heute schwer, über die Marktlage zu berichten. Die Industrie ist im Einkauf sehr zurückhaltend, und wenn man auch für bessere Wollumpen und weiße Baumwoll- und Leinenlumpen noch die bisherigen Preise erzielen kann, so ist ein Abflauen unverkennbar. Es ist anzunehmen, daß dieses hauptsächlich auf den bestehenden Geldmangel zurückzuführen ist. Ueber die Zukunft kann man im Augenblick nicht das Geringste sagen, zumal die politischen Verhältnisse für unseren Markt eine ziemlich bedeutende Rolle spielen.

„Rohproduktenhandel".

Leimmarkt.

Bremen, den 29. September 1922.

Die anfangs freundlichere Beurteilung der Wirtschaftslage seitens des Leimmarktes wich erneut starkem Pessimismus, wozu vorzugsweise die ausländische Beurteilung der deutschen Währung den Anstoß gab.

Das Mysterium der Reise Havensteins, der letzte Ausweis, sowie die Diskontierungspolitik der Reichsbank sind Faktoren, die keinen Optimismus zulassen. Hinzu tritt der englische Mißerfolg in der Dardanellenfrage, welcher Frankreichs Gewaltpolitik erneut zu fördern in der Lage ist. Der Orient, einmal im Aufruhr, wird die deutsche Not des Winters verschärfen.

Vorausschauend steigerte sich bereits Mitte der Woche der Umsatz, vorsorglich wurde rückständiger Bedarf gedeckt. Wenngleich zurzeit Material wieder verfügbar, dürfte doch bereits baldigst mit abermaliger Knappheit zu rechnen sein. Die Preise zogen nach vorheriger Stabilität leicht an, mit weiteren Erhöhungen ist zu rechnen.

Der Export liegt brach, lediglich in Transitware war etwas Bewegung.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 270—290 M., Lederleim 340—360 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 30. September 1922.

Allgemein kann gesagt werden, daß sich die Lack-, Seifen- und Papierindustrien im Einkauf große Zurückhaltung auferlegen, wie dies ja angesichts der großen Kapitalknappheit und auch aus anderen naheliegenden Gründen auch nicht anders möglich ist.

Harz. Die Märkte in Amerika, Frankreich und Spanien liegen augenblicklich sehr fest. Was Amerika betrifft, so sind die Preise von 6,30 auf 6,50 Dollar gestiegen cif deutschen Häfen. Die Nachfrage in Amerika ist sehr stark (hauptsächlich wohl von England, wo man an noch höhere Preise glaubt). Alle angebotenen Posten werden schlank aus dem Markt genommen.

Auch in Frankreich war letzthin die Nachfrage sehr rege, doch sind die Preise letzthin nicht mehr erhöht worden. Die Fabrikation der hellen Typen ist bereits vollkommen beendet und vor Ende Mai nächsten Jahres wird hierin nichts mehr hergestellt werden. In den dunkleren Typen FK ist die Herstellung in Gang und wird auch in den Monaten Oktober bis November noch einiges fabriziert werden, so daß ein kleiner Preisrückgang nicht ausgeschlossen erscheint. Es ist allerdings zu berücksichtigen, daß die ganze Produktion bis zum Sommer 1923 reichen muß. Es wird auf das bestimmteste behauptet, daß sich die Preise halten.

Terpentinöl. Trotz der bisher immer noch zurückgegangenen Nachfrage konnten sich die Preise bisher halten, so daß darauf zu schließen ist, daß Deutschlands Verbrauch für die Preisgestaltung nicht mehr maßgebend ist.

Für Holzöl bestand weiterhin gute Nachfrage. Die Bestände an greifbarer Ware sind weiterhin klein und blieben die Preise unverändert.

Preise für 100 kg am 30. September ab rheinischen Lagern:

Harz, franz. oder spanisch, F/G	10 600 M.
Harz, franz. oder spanisch, WW	12 200 „
Harz, franz. oder spanisch, 5 A	14 500 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	11 200 „
Harz, amerikanisch, Newport	9 400 „
Terpentinöl, französisch	76 000 „
Tara 17 Proz.	
Patentterpentinöl, reell	10 200 „

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Oele und Fette.

Hamburg, den 30. September 1922.

Die unsichere Lage der Devisen bewirkte eine gleiche Haltung auf dem Oelmarkt. Das Inland beschränkte sich auf Eindeckung des notwendigsten Bedarfs. Die weitere Entwicklung ist unübersichtlich.

Leinöl	320,— M.
Leinölfirnis	330,— „
Leinölfettsäure	340,— „
Lagos-Palmöl	285,— „
Palmkernöl	315,— „
Palmkernöl-Fettsäure	285,— „
Kokosöl	330,— „
Kokosöl-Fettsäure	285,— „
Rizinusöl I. Pressung	365,— „
Rizinusöl II. „	350,— „
Terpentinöl, amerik.	800,— „
Terpentinöl, franz.	800,— „
Terpentinöl, schwed.	335,— „
Dorschtran, hellblank	270,— „
Dorschtran, braunblank	250,— „
Abfallfett	250,— „
Rindertalg, hell, techn.	320,— „
Hammeltalg, techn.	330,— „
per Kilo inkl. Barrels.	
Schellack TN orange	2400,— „
„ Lemon	2900,— „
„ Rubin, deutsch	1550,— „
per Kilo inkl. Originalkiste.	
Lederleim	355,— bis 365,— „
Knochenleim, transparent	275,— bis 275,— „
Lederleim-Flocken	365,— „
per Kilo b./n. inkl. Verpackung.	

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, den 29. September 1922.

Infolge der starken Valutaschwankungen kennzeichnen die Notierungen in Auslandswährung am besten die Marktpreise. In allen Rohstoffen wurde

Digitized by Google

in der ersten Wochenhälfte flott gekauft. Es notierte im Großhandel unverzollte Ware ab Lager Köln:

	belgische Francs
Paraffin, weiße Tafelware, 50/52° C, per 100 kg	112—115

Andere Grade entsprechend. Lagerbestände sind nicht bedeutend. Amerika meldet erhöhte Grundpreise. Inlandsmarkt steigend und fest.

	Dollar
Paraffinschuppen, weiß, 50/52° C, per 100 kg	7,00—7,10

	Lstr.
Carnaubawachs, fettgrau und kurantgrau, per 1000 kg	88—89

Brasil-Erntebericht ungünstig. Markt sehr fest.

Bienenwachs, je nach Herkunft, per 1000 kg	109—111

Artikel gesucht, Markttendenz fest bei ausreichenden Lagervorräten.

Japanwachs, Original-Marken, per 1000 kg	70— 71

Inlandsmarkt durch schwache zweite Hand zugunsten der Käufer. Japanforderung unverändert fest. Preissteigerung zu erwarten, nachdem geringer Inlandsvorrat verbraucht.

	Lstr.
Hammeltalg, prima weiße Ware, per 1000 kg	45— 46

Geringere Ware entsprechend.

Rindertalg, prima hellfarbige Ware, per 1000 kg	42— 44

Geringere Ware entsprechend.

Verzollte deutsche Veredlungsware.

	per Kilo M.
Carnaubawachs, gebleicht	275—325
Carnaubawachs-Rückstände	270—310
Ceresin, weiß und naturgelb, 54/56° C	185—215

Handelsübliche Beschaffenheit.

Stearin, prima weiße Ware	340—378

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 34,50 M., für Japanwachs 51,75 M. per Kilo.

„Ludmar" m. b. H.

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Casein
alle Arten
stets prompt und vorteilhaft zu haben bei
Schuncke & Co.
Chemische Fabrik, Hamburg 19

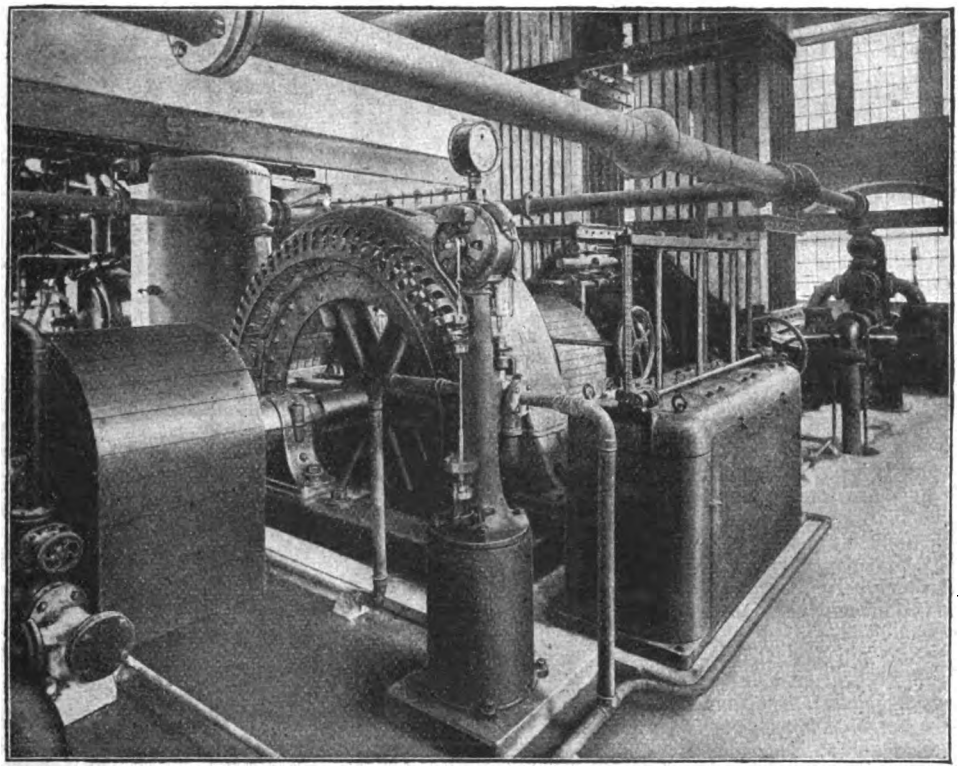
Umsonst
erhalten Sie durch unser Blatt Auskünfte über Bezugsquellen für alle Bedarfsartikel

DAQUA ENTNEBELUNG
Bestbewährtes Entnebelungs-System für alle industriellen Betriebe
MAN VERLANGE PROSPEKT 129 Pf.
DANNEBERG & QUANDT
ABTEIL. 6. BERLIN. W. 35
GADAU

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie



Antrieb zweier Magazinschleifer durch einen Drehstrommotor von 1230 PS, 245 Umdrehungen p. Min., 5000 Volt Drehstrom

Schleifermotoren

jeder Leistung.

Ausführung offen oder geschützt,
mit oder ohne angebautem Schaltwalzenanlasser.
Genaue Beschreibungen stehen zur Verfügung.

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

VERMISCHTES

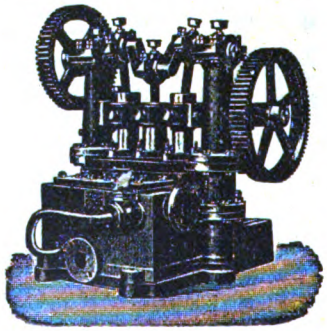
Deutsche Geschäftsnachrichten.

Berlin. W. Hagelberg A.-G. in Berlin. (Luxuspapierfabrik.) Nach Abschreibungen von 1,49 (0,41) Mill. Mark wird aus einem Ueberschuß von 1 413 737 M. (1 187 770 M.) eine Dividende von 20 Proz. (15 Proz.) vorgeschlagen, an der 1,8 Mill. Mark junge Aktien halb teilnehmen. Ferner soll eine Kapitalserhöhung erfolgen, deren Ausmaß noch nicht feststeht. Aus der vorjährigen Erhöhung um 1,8 auf 5 Mill. Mark flossen der Reserve 590 607 M. zu, die sich weiter durch Zuschreibung des Werkerhaltungsfonds (600 000 M.) auf 1,32 Mill. Mark erhöht.

Köbeln bei Muskau (Oberlausitz). Die bisher bestandene, handelsgerichtlich eingetragene Firma Felix Glaser, Fein- und Zigaretten-Papierfabrik, Köbeln bei Muskau (Oberlausitz), wurde am 14. September d. J. in eine Aktiengesellschaft mit der Firmierung Fein- und Zigaretten-Papierfabrik Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Köbeln bei Muskau (Oberlausitz) umgewandelt. Die neugegründete Aktiengesellschaft verfügt über ein Aktienkapital von 30 Mill. M., zusammengesetzt aus 28 Mill. M. Stamm- und 2 Mill. M. 6 proz. Vorzugsaktien mit sechsfachem Stimmrecht. Dem Aufsichtsrat gehören an Felix Glaser, Breslau, als Vorsitzender, Bankier Hans Wachsmann, i. Fa. Louis Hille, Breslau, als stellvertretender Vorsitzender, Regierungspräsident a. D. Freiherr von Massenbach, Muskau, Generaldirektor der Standesherrschaft Muskau, Rechtsanwalt Hinrichs, Breslau. Die Leitung des Unternehmens liegt in den Händen der Direktoren Ing. Franz Aust und Willi Werner in Köbeln. Das Unternehmen fabriziert in der Hauptsache Zigarettenpapier und feine Seidenpapiere mit einer Jahresleistung von rund 400 000

PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie

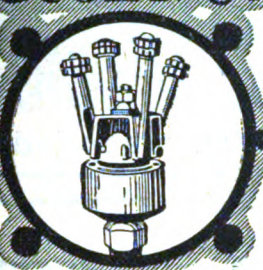


für Wasser Stoffwässer Abwässer

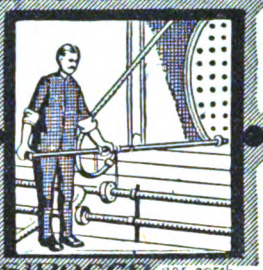
Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 :::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen i. Sa.

Digitized by Google

GUSTAV SCHLICK · DRESDEN 15 N.6.



TURBO ges. gesch. Kesselrohrreiniger

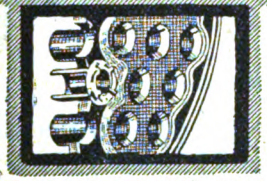


SIROCCO ges. gesch. Dampf-Heissluft-Flug-, aschen- und Russreiniger

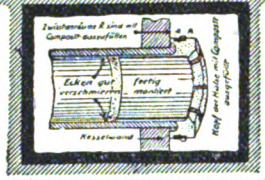
AUSBLASE Metallschläuche

mit Steuerrad-Schutzmarke.

Reflexions-Wasserstandsgläser und Röhren in unerreichter Güte u. unter Garantie des Nichtzerspringens a. Hartpress-Kristallglas



Schlicksche Brandringe D.R.P. & Ausl.-Pat. verhindern und beseitigen das Laufen und Undichtwerden der Kesselrohre bei Rauchrohrkesseln, Lokomobilen usw.



PAPIERFASERSTOFF

in Rollen von 1 m Breite zum Umwickeln von Röhren **zu kaufen gesucht.**

Gefällige Angebote mit Muster erbeten unter **N. D. 2824** durch **Ala-Haasenstein & Vogler, Cöln.**

Talkum

stückig und ff. gemahlen in allen Sorten liefert direkt ab steiermärkisch. und bayerischen Gruben

Wolf Netter,
Ludwigshafen a. Rh.

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.

Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger

Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

! Anzeigenschluss Montags !

RITTER

Messer-schleifmaschinen

für kurze u. lange Messer (bis 4,80 Meter) baut als langjährige Spezialität

W. Ritter, Altona-Elbe
Maschinenfabrik – Gegründet 1848

CELLULOSE

liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

Unsern Beziehern empfehlen wir, sich künftig beim Ausbleiben des Blattes zunächst an die Postanstalt, der die Zustellung obliegt, zu wenden, weil auf diesem Wege Unregelmäßigkeiten am schnellsten festgestellt und beseitigt werden können.

Digitized by Google

Kilogramm. Die neue, auf das modernste ausgestattete Anlage wurde von den Linke-Hofmann-Lauchhammer-Werken Aktiengesellschaft, Abteilung Füllnerwerk, Warmbrunn, erbaut.

München. Karl Gunßer & Merz, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 23. August 1922 abgeschlossen. Gegenstand des Unternehmens ist die Fabrikation und der Vertrieb von chemisch präparierten Papieren und Spitzenpapieren sowie die Beteiligung an Geschäften ähnlicher Art, insbesondere die Uebernahme und Fortführung der bisher unter der Firma Karl Gunßer & Merz, offene Handelsgesellschaft, von den beiden Gesellschaftern betriebenen Geschäfte. Stammkapital 500 000 M. Jeder Geschäftsführer ist allein vertretungsberechtigt. Geschäftsführer: Ernst Merz, Kaufmann, und Richard Ibach, Ingenieur, beide in München. Die Bekanntmachungen erfolgen im „Deutschen Reichsanzeiger". Die beiden Gesellschafter und Geschäftsführer bringen je zum Annahmewert von 250 000 M. ihren Anteil an dem bisher von ihnen unter der offenen Handelsgesellschaft Karl Gunßer & Merz betriebenen Geschäfte mit Aktiven und Passiven nach der Bilanz vom 1. Januar 1922 ein.

Saarbrücken. Papier-Industrie Kirchheimer & Co., Saarbrücken 2. Den Kaufleuten August Barthel in Scheidt, Albert Gilgen in St. Ingbert und Wilhelm Thohs in Saarbrücken 2 ist Gesamtprokura in der Weise erteilt, daß jeder gemeinschaftlich mit einem anderen Prokuristen zur Vertretung der Firma berechtigt ist.

KLEINE MITTEILUNGEN

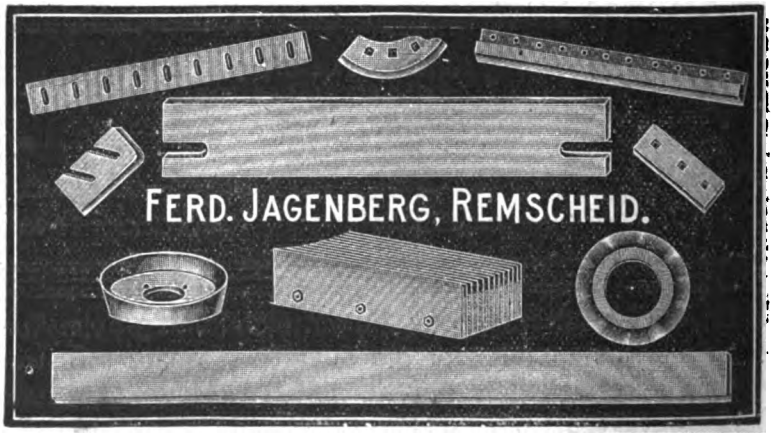
Der neue Posttarif.

Die wesentlichsten Gebühren, die vom 1. Oktober 1922 an im Post-, Postscheck- und Telegraphenverkehr innerhalb Deutschlands gelten, sind folgende:

Otto Ortiinghaus & Söhne
Gegründet 1898 REMSCHEID Telegr.: Ottowerk
Maschinenmesserfabrik

liefert fast 25 Jahre
sämtl. Maschinenmesser
für die Papierindustrie

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)



Digitized by Google

Packbretter u. Leisten

aller Stärken liefern prompt und preiswert

Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13

Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Neuberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

Weniger Kohle!

Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.

Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60

Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch

Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

SCHWEFELKIESE.

Brockenschwefel.

Gemahlener Schwefel.

METALLGESELLSCHAFT

FRANKFURT A. M.

Telegramm-Adresse: Montan Telefon: Hansa 7300—7315

Heftklammern

sämtliche Dimensionen für die gesamte Papier-Industrie, insbesondere Nr. 21/5, 6, 8, 10 mm sowie Nr. 26/4, 5, 6, 8, 10 mm auf Hölzern oder lose verpackt

liefert prompt „Rikur"

Vertreter gesucht!

K. Kurt Richter

Metall- u. Holzwarenfabrik, Leipzig 71B

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft

Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.

Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

EMIL ADOLFF AG

Pappröhre

sowie Hülsen jeder Art

REUTLINGEN

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) wasserlöslich von

G.E. Habich's Söhne,

Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel

gegr. 1785

MECO

Trocken-Kaltleim

Kaltwasserlöslich für alle Papierleimungen

Mechler & Co., G. m. b. H.

Abteilung Chemische Fabrik

Mannheim — Industriehafen

Ausbohren

von Dampfzylindern

Motoren- und Pumpenzylindern, Abfräsen von Schieberflächen ohne Demontage der Maschinen

Kolben u. Kolbenringe aller Art

H. Tschentschel, Maschinenf.

Breslau 8/68 Fernspr. Ring 9421

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

für Postkarten
im Ortsverkehr . . . 1,50 M.
im Fernverkehr . . . 3,00 „

für Briefe im Ortsverkehr
bis 20 g . . . . . 2,00 M.
über 20—100 g . . . 4,00 „
„ 100—250 g . . . 6,00 „

im Fernverkehr
bis 20 g . . . . . 6,00 „
über 20—100 g . . . 8,00 „
„ 100—250 g . . . 10,00 „

für Drucksachen
bis 20 g . . . . . 1,00 M.
über 20— 50 g . . . 1,50 „
„ 50—100 g . . . 3,00 „
„ 100—250 g . . . 6,00 „
„ 250—500 g . . . 8,00 „
„ 500 g bis 1 kg . . 10,00 „

für Geschäftspapiere und Mischsendungen
bis 250 g . . . . . 6,00 M.
über 250—500 g . . . 8,00 „
„ 500 g bis 1 kg . . 10,00 „

für Warenproben
bis 250 g . . . . . 6,00 M.
über 250—500 g . . . 8,00 „

für Päckchen
bis 1 kg . . . . . 12,00 M.

für Pakete	Nah-zone	Fern-zone
bis 5 kg	30 M.	80 M.
über 5 — 7½ kg .	40 „	120 „
„ 7½—10 kg .	60 „	160 „
„ 10 — 15 kg .	100 „	280 „
„ 15 — 20 kg .	140 „	360 „

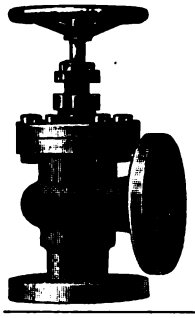
für Wertsendungen (Wertbriefe und Wertpakete) die Gebühr für eine gleichartige eingeschriebene Sendung und die Versicherungsgebühr, die für je 1000 M. der Wertangabe 3 M., mindestens bei einer Sendung 5 M. beträgt;

für Postanweisungen
bis 100 M. . . . . 6,00 M.
über 100— 500 M. . . 10,00 „
„ 500—1000 „ . . 12,00 „
„ 1000—2000 „ . . 16,00 „
„ 2000—5000 „ . . 20,00 „
(Meistbetrag ist von 2000 M. auf 5000 M. erhöht);

die Einschreibgebühr ist auf 4 M. festgesetzt;

für die Eilbestellung sind bei Vorauszahlung zu ent-

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND
Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten



J. G. MERCKENS
Aachen-B.
Maschinen- u. Apparatebau / Armaturenfabrik
Ventile, Schieber, Wasserstände
Kondenstöpfe usw.

Für Selbstverbraucher:
Harze
amerikanisch, französisch, spanisch
direkter Import
Grau, Booth & Co.
Hamburg 14, Auf dem Sande 1.
Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

Brillantweiss
bester Ersatz für Kaolin
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

Kaseïn
Kaolin

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

Ardeltwerke
G.m.b.H. / **Eberswalde** bei Berlin
Zweigstellen:
Berlin / Düsseldorf / Hamburg / Beuthen O.-S.
Drahtwort: Ardeltwerk Eberswalde. Fernspr.: 675-679

Wir liefern:
Zahnräder u. Getriebe
jeder Art
mit spielfrei gefrästen oder gegossenen Zähnen aus allen dafür gebräuchlichen Materialien.
Auch übernehmen wir kurzfristig das Verzahnen eingesandter Radkörper jeder Art,
bei billigster Berechnung.

Unsere Hauptarbeitsgebiete:
Krane und Verladeanlagen: für alle Verwendungszwecke.
Eisenkonstruktionen: jeder Art und Größe.
Gießerei-Anlagen: insbesondere Röhrengießereien.
Elektr. Apparate: Lasthebemagnete, Eisenausscheider.
Eisen- und Metallgießerei: Stück- und Massenguß.
Abflußrohr-Gießerei: Abflußrohre und Formstücke.
Schmiede: Gesenk- und Fassonschmiedestücke.

Natronwasserglas
ab unserem Werk Halle-Trotha
Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg
Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

ALAUN
Kali-
Ammoniak-
Blanc fixe
Pulver / Teigform
stellen laufend her:
Chemische Fabriken Oker u. Braunschweig A.-G.
Seit 1864 OKER a. H. Seit 1864

Elektrische
Tageslicht-Lampe

Unentbehrlich
zur genauen Erkennung der Farben bei künstlichem Licht
Passend für normale gasgefüllte Glühlampen, sowie für alle Stromarten und Spannungen
Alleiniger Fabrikant:
Tageslicht-Lampe G.m.b.H., Berlin SW 68 Alexandrinenstraße 135/36

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Kugel- und Sturzkocher für Lumpen Stroh Papier usw.

Holzkocher mit innerem Kupferschutzmantel, Holzentrindungs- und Waschtrommeln, Dampfkessel, Dampfüberhitzer, Feuerungen für Stein- und Braunkohle, Flugaschenfänger, Turbinenrohrleitungen.

richten:	für eine Briefsend.	für ein Paket
nach dem Ortsbestellbezirk	6 M.	12 M.
Landbestellbezirk	18 „	24 „

für bar eingezahlte Zahlkarten

bis 100 M. einschließlich	3 M.
über 100— 500 M. einschl.	5 „
„ 500— 1000 „ „	6 „
„ 1000— 2000 „ „	8 „
„ 2000— 5000 „ „	10 „
„ 5000—20000 „ „	12 „
für je weitere 10 000 M. oder einen Teil dieser Summe mehr	6 „

für bargeldlos beglichene Zahlkarten dieselbe Gebühr, höchstens jedoch 30 M. für eine Zahlkarte; für Kassenschecks, die bargeldlos beglichen werden, ½ v. T. des Scheckbetrags, für Barauszahlungen mit Postscheck ,2 v. T. des Scheckbetrags;

für gewöhnliche Telegramme für jedes Wort 5 M., mindestens 50 M., im Ortsverkehr jedoch 3 M. für jedes Wort, mindestens 30 M.

Die Inlandsgebühren für Briefsendungen, Wertsendungen, Postanweisungen und Pakete gelten auch nach dem Saargebiet (jedoch Päckchen nicht zugelassen), sowie nach dem Gebiet der Freien Stadt Danzig und dem Memelgebiet. Die Inlandsgebühren für Briefsendungen gelten ferner nach Luxemburg und Oesterreich (Päckchen nach beiden Ländern nicht zugelassen).

Die Auslandsgebühren betragen vom 1. Oktober 1922 an:

für Postkarten	12 M.
jedoch nach Ungarn und Tschechoslowakei	9 „
für Briefe bis 20 g	20 M.
jede weiteren 20 g (Meistgewicht 2 kg)	10 „
jedoch nach Ungarn und Tschechoslowakei bis 20 g	15 „
jede weiteren 20 g	10 „
für Drucksachen für je 50 g	4 M.
für Geschäftspapiere für je 50 g	4 M.
mindestens	20 „

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

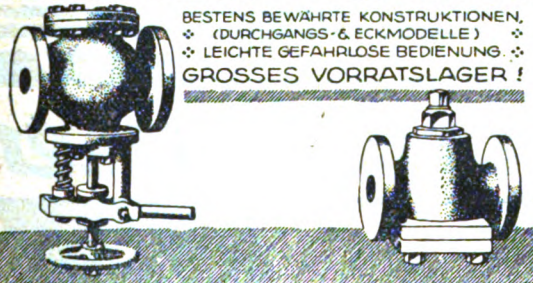
H. Köttgen u. Cie.
Transportgeräte-Fabrik
Bergisch Gladbach Nr. 104
SONDERHEITEN: Wagen für Papierfabriken

Spec: Transmissions Seile
Tilmann Dorr
Mech. Seilerei
Düren
Rheinland
Telefon 295 Telegr. Adr. Rodlit

Digitized by Google

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen
Zur Bugramesse Leipzig !
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.

Kollergangsteine
Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert
Carl Ackermann / Steinbruchbesitzer
Köln / Filenzgraben 17

GROSSE ERSPARNISSE
DURCH EINBAU VON
DAMPFKESSEL-ABSCHLÄMM-VENTILE- & HÄHNE
BESTENS BEWÄHRTE KONSTRUKTIONEN,
(DURCHGANGS- & ECKMODELLE)
LEICHTE GEFAHRLOSE BEDIENUNG.
GROSSES VORRATSLAGER !

FHB
P. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

Chemikalien für alle Industrien
GLYCERIN
Rein Roh Textil
Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure
Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872
Fauth & Co., Mannheim

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige
Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Schmiedeeiserne Fenster.

Türen, Tore, Oberlichte.
R. Zimmermann
Fensterwerk
Bautzen.

Wir sind stets Käufer
für alte gebrauchte
Bronzesiebe
und erbitten Angebote.
Gebr. Wieruszowski, Breslau X
Fernsprechanschluß: Ring 1316, 3638
Drahtanschrift: Wierumetall

Bandeisenschlösser

Lenkrollen
für Riesbretter
und Lagerkarren
Jos. Hölzgens, Langerwehe

Schwefel
liefert lauf. aus direkt. Importen
ab Lager Hamburg u. Transito in
jed. gewünscht. Menge u. Packung
H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D
Telegramme: Wolffpelsport, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

Digitized by Google

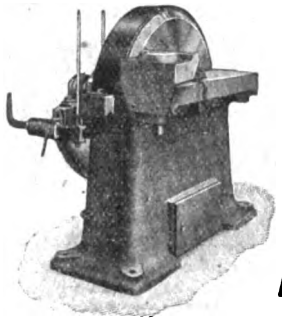
für Warenproben für je 50 g	4 M.
mindestens	8 „
Eilbestellgebühr für Briefsendungen	40 M.
Einschreibgebühr	4 M.
Rückscheingebühr	3 M.
Vorzeigegebühr für Nachnahmen auf Briefsendungen (vom Absender zu entrichten)	4 M.
Postanweisungsgebühr bis 500 M.	5 M.
über 500—1000 M.	10 „
jede weiteren 1000 M.	5 „
jedoch nach England, den britischen Kolonien und den britischen Postanstalten im Ausland für jede weiteren 1000 M.	10 „
Nachnahmegebühr für Pakete	5 M.
für je 500 M. des Nachnahmebetrags.	

BÜCHERSCHAU

Devisenkurse, Devisenmarkt und Devisenpolitik. In neuzeitlicher, volks- und privatwirtschaftlicher Bedeutung von Bankrat P. A. Grün. Muthsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Was sind Devisen, was versteht man unter Devisenkurs und wie entsteht er, wie und wo werden Devisen gehandelt, wie gestaltet sich der Devisenverkehr auf den Börsen und zwischen den Banken, welche gesetzliche Regelung hat der Devisenverkehr gefunden u. ä. sind Fragen, die dieses Werk ausführlich und mit vielen Beispielen und Statistiken belegt erklärt. Der Devisenpolitik und besonders ihrer neuzeitlichen Form in bezug auf Export-Devisen, Fakturierung, Verwendung des Exporterlöses, Devisenablieferungskontrolle, Sicherung des Exporteurs vor Kursverlusten usw. ist ein größerer Abschnitt gewidmet. Auch die Devisen- und Börsenverhältnisse der Staaten mit gesünderer Währung finden sich neben den Ausblicken über die Wirtschaftslage bei Besserung des Valutastandes ausgiebig berücksichtigt. Für die Bank-, Industrie- und Handelswelt wie auch für Bank- und Finanzbeamte ein wichtiges Buch.

Kaufe gegen Kasse
größere und kleinere Partien
Papiere aller Art
Erbitte bemustertes Angebot
an Papierankauf
HEINZ VIELBACH
Post Selters, Westerwald

Rinden-Schälmaschinen

Schnellschäler RS
Bedeutende Leistung
Sparsame Arbeitsweise
Ueber
1100 Schälmaschinen
geliefert
Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg (Württembg.)

Laugentürme
Bottiche bis zu 500 cbm Inhalt, **Holländertröge**
Gärbottiche
für die Sulfitspiritusfabrikation
Rührbottiche
mit komplettem, eingebautem Rührwerk, liefert in allen Holzarten als Spezialität auf Grund langjähriger Erfahrungen. :: Feinste Referenzen
Leisniger Faßfabrik, Paul Luckwitz
Beucha, Bez. Leipzig.

Treibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel

Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Okt. 1922: 1/1 Seite M. 6400,-, 1/2 Seite M. 3250,—, 1/3 Seite M. 2250,—, 1/4 Seite M. 1650.—, 1/6 Seite M. 850.—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 10,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 15. Oktober 1922.** **Heft 41**

Inhalt:

Seite		Seite	
1429—1433	Die Anwendung von Maisstärken in der Papierfabrikation		Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten
1433—1438	Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer	1445	Auslandsschau: Pariser Altpapierpreise — Starker Papierbedarf in Syrien
1438—1439	Zum 75jährigen Geschäftsjubiläum der Siemens-Firmen	1445—1447	Marktberichte: Leimmarkt — Die Preisentwicklung für technische Chemikalien sowie Oele und Fette im September 1922, — Oele und Fette — Chemikalienpreise
1439—1440	1622—1922. Drei Jahrhunderte der Winterschen Papierfabriken Altkloster	1448—1452	Vermischtes — Bücherschau
1440	Zeitschriftenschau		
1441—1442	Patent-Umschau		
1443—1445	Wirtschaftlicher Teil: Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat September 1922 — Ermäßigung der Ausfuhrabgabe bei Kurssicherung usw. — Veränderungen der		

Die Anwendung von Maisstärken in der Papierfabrikation.

Von Dr. Hans Wrede, Dipl.-Ing., Berlin-Dahlem.

Bald nach Ausbruch des Weltkrieges wurde Stärke, die einen wesentlichen Teil als Nahrungsmittel fast in den meisten Ländern ausmachte, für die Papierfabrikation völlig ausgeschlossen. Es war Stärke ausschließlich für Nahrungsmittel beschlagnahmt und für technische Zwecke zum großen Teil verboten. Der Preis der Stärke stieg besonders in Deutschland derart, daß an die Verwendung derselben während des Krieges und der darauffolgenden Zeit gar nicht zu denken war, und erst jetzt, wo die übrigen Rohmaterialien — besonders Zellstoff — weit über das Hundertfache der Vorkriegspreise hinausgehen, wird die Verwendung der Stärke eine nicht unwesentliche Rolle in der Papierfabrikation erreichen.

Die Anwendung von Stärke ist dem Papiermacher seit langer Zeit wohlbekannt, und die Vorteile, die der Zusatz von Stärke bei der Bereitung des Papiers bietet, sind in mannigfachen Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften erörtert worden; auch sind sie in Papiermacherkreisen teilweise durch Traditionen bekannt. Vergleiche:

1. Herzberg: Papierprüfung, S. 155.
2. Lutz: Welchen Einfluß übt die Mitarbeit von Stärke auf die Eigenschaften des Papiers? „Mitteilungen des Materialprüfungsamtes zu Berlin".
3. Klemm: Stärkezusätze bei der Stoffleimung. „Wochenblatt für Papierfabrikation" 1912, Nr. 25.
4. Traquair: Starch in paper. „Paper" 1911, Vol. V, Nr. 5.
5. Wrede: VIII. internationaler Kongreß für angewandte Chemie, New York, U. S. Amerika 1912: Mineralische Stärkeleimung.
6. Wrede: Die Anwendung von Maisstärke zu Schreibpapier in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. „Wochenblatt für Papierfabrikation" 1912, Nr. 12.
7. Wrede: Corn starch as sizing for writing paper. „Paper" 1912, Vol. VI, Nr. 13.
8. Wrede: Verein der Zellstoff- und Papierchemiker, Hauptversammlung Deutscher Papierfabrikanten in Straßburg, Juni 1912. „Papierzeitung" 1912, Nr. 46.

Digitized by Google

Wenn man Papier aus den letzten Jahrhunderten der Prüfung auf Stärke mittels verdünnter Jod-Jodkalium-Lösung unterzieht, so wird man in einem großen Prozentsatz dieser Papiere Stärke finden. Daß Stärke in den meisten Papieren das Fabrikat verbessert, ist eine unbestrittene Tatsache. Häufig ist in früheren Jahren die Frage aufgetaucht, ob der Preis der Stärke zu dem der anderen Rohmaterialien in einem günstigen Verhältnis steht. Diese Frage ist entschieden zu bejahen. Im Jahre 1913 kosteten 100 Kilo Zellstoff etwa 20 M. und 100 Kilo Stärke etwa 30 M. Unter diesen Umständen hat sich die Technik der Papierindustrie der Stärke bedient. Heute, wo der Preis des Zellstoffes sich um mehr als das Hundertfache erhöht hat und der Preis der Stärke annähernd gleich hoch ist, ist es keine Frage mehr, daß die Anwendung von Stärke bei der Papierbereitung sogar ein günstigeres Resultat ergibt als früher; besonders wo die Papierpreise eine Höhe erreicht haben, die das Hundert- und Mehrfache von früher ausmachen. Aber durch den Zusatz von Stärke wird nicht allein eine billigere Fabrikation erreicht, sondern die Qualität des Papiers wird auch verbessert.

Inwiefern sich die Fabrikation des Papiers rationeller gestaltet, soll zunächst in einigen Stichworten erklärt werden:

1. Die Stärke, die durch Erwärmen in gequollenen Zustand übergeführt wird, wird dem Holländer zugesetzt. Durch den Zusatz der Stärke in einer Art kolloidalem Zustande wird erreicht, daß auf der Papiermaschine die kleinsten und feinsten Fasern besser zurückgehalten werden als ohne den Stärkezusatz.

2. Alle diejenigen Papiere, die durch mineralische Bestandteile beschwert werden, verlieren durch diese Beschwerung an Festigkeit. Diese verlorengegangene Festigkeit wird wieder ersetzt durch den Zusatz von Stärke. Auf diese Weise ersetzen wir, dem Gewichte nach, einen Teil des wertvollen Zellstoffes durch billigen Füllstoff, wodurch eine wesentlich günstigere Herstellung des Papiers erreicht wird.

3. Der Zusatz von Stärke hält einen großen Teil der Leimkörper im Papier fest, wodurch auch hier Vorteile bei der Leimung von Schreibpapieren erreicht werden. Bei der Verwendung von Pigmentfarbstoffen ist die Verwendung von Stärke, besonders heutzutage bei den hohen Preisen dieser Pigmentfarbstoffe, unerläßlich. —

In Deutschland wurde bis zum Jahre 1914 meist Kartoffelstärke in der Papierfabrikation verwendet.

Durch die unglücklichen Folgen des Weltkrieges sind die Nahrungsmittel, besonders die Kartoffeln, in Deutschland derart knapp geworden, daß aus diesem notwendigen Nahrungsmittel eine technische Stärke nur noch in geringem Umfange hergestellt werden kann. Ausländische Stärke, besonders Maisstärke, steht trotz der riesengroßen Valutaunterschiede zwischen Mark und amerikanischem Dollar im Preise derart, daß Maisstärke zurzeit die billigste Stärke auf dem Markte ist. Maisstärke und Kartoffelstärke unterscheiden sich praktisch in der Papierfabrikation nicht. Andere Stärkesorten, wie z. B. Reisstärke, kommen für die Papierbereitung heute gar nicht in Frage. In folgender Weise kann die Stärke für die Papierbereitung nutzbringend angewandt werden.

1. Neben Harzleim in der dem Papiermacher wohlbekannten Weise: Nach vollendeter Leimung mit Harz und Alaun wird Stärke in gequollenem Zustande zum Ganzstoff in den Holländer gegeben. Die Anwendung ist für alle Sorten Schreibpapier und solche Papiere, die gegen Tinte und andere Flüssigkeiten bis zu einem gewissen Grade widerstandsfähig sein sollen, günstig. Um die Ausbeute der Stärke so günstig wie möglich zu gestalten, setzt man Wasserglas — wenn auch nur in geringer Menge — der Stärke in gequollenem Zustande zu, so daß diese durch den späteren Alaunzusatz soviel als möglich im Papier festgehalten wird.

2. Als Leimung für Druckpapiere, die mit viel Füllstoffen beschwert werden sollen und für solche Papiere, bei denen hohe Festigkeit erreicht werden soll, wie z. B. bei Kraft-Papieren, die nicht unbedingt wasserfest sein müssen. Verfasser hat dem erstgenannten Verfahren früher den Namen mineralische Stärkeleimung gegeben. Es wird kein Harzleim benötigt. Harzleim kann aber zugesetzt werden, wenn das Papier auch mehr oder weniger widerstandsfähig gegen das Eindringen von Flüssigkeiten sein soll.

3. Stärke wird als Füllstoff Schreib- und Druckpapieren zugesetzt, sowie auch Karton und Kartenpapier. In diesem Falle wird die Stärke in rohem, unverkleistertem Zustande zugesetzt; es ist dabei zweckmäßig, der unverkleisterten Stärke einen Teil Stärke in gequollenem Zustande zuzugeben.

4. Eine besonders behandelte Stärke, sogenannte dünnkochende Stärke, wird für Oberflächenleimung von Schreibpapieren und solchen Papieren angewandt, deren Oberflächenleimung früher ausschließlich mit Tierleim bewirkt wurde. Der Preis von Tierleim ist heutzutage ein so hoher, daß Tierleim unbedingt zum größten Teil durch ebengenannte Stärke ersetzt werden sollte.

5. Die unter 4 erwähnte wasserlösliche Stärke bildet bei der Herstellung von Kunstdruckpapier einen vollständigen Ersatz für Kasein.

6. Will man Kasein nicht vollständig ersetzen, so ist eine Mischung von gelöstem Kasein mit der unter 4 und 5 genannten wasserlöslichen Stärke ein günstiges Material, um Papier als Kunstdruckpapier zu streichen. Die wasserlösliche Stärke ist mit Kasein in jedem Verhältnis mischbar.

7. Ueber die Verwendung von gewöhnlicher Stärke und von dünnkochender Stärke zum Kleben von Karton soll im letzten Teil dieser Abhandlung mehr gesagt werden.

Mehr wie früher spielt der Ersatz von Harzleim heute eine Rolle. Es soll hier besonders erwähnt werden, daß Harzleim durch Stärke nicht völlig ersetzt werden kann in Schreibpapieren und solchen Papieren, die gegen wässerig-flüssige Tinten undurchlässig sein sollen. Bei solchen Papieren dient der Stärkezusatz dazu, daß ein Drittel des Harzleimes gespart werden kann und daß das Papier durch Mitverwendung von Stärke eine vollwertige Leimung erhält. Stärke ist ein Träger für alle kleinen Teilchen, wie z. B. für feinstgemahlene Fasern und Faserbruchstücke, für ausgefällte Leimkörper, für Füllstoffe und Pigmentfarbstoffe.

Zu bemerken ist, daß von der dem Holländer zugesetzten Stärke ohne besondere Maßnahmen ein gewisser Teil verloren geht, und deshalb hat sich

Digitized by Google

das Verfahren, Stärke mit Wasserglas zusammen aufzuquellen und nachher mit schwefelsaurer Tonerde niederzuschlagen, allgemein bewährt.

I. Anwendung von Stärke in Schreibpapieren.

Stärke verleiht Schreibpapieren verbesserte Leimung, härteren Griff, erhöhte Festigkeit und besseren Schluß. Die Radierfähigkeit wird verbessert, da das Papier durch die Silikat-Stärke-Verbindung härter und zäher geworden ist. Während Papier ohne Stärkezusatz in Verbindung mit Wasserglas beim Radieren mit dem Messer Fasern abgibt, wird bei Papier mit diesem Zusatz eine Art Pulver von der Oberfläche fortgenommen, was die radierte Fläche weniger beschädigt.

Wie schon oben erwähnt, ist die Ausbeute an Stärke ohne Wasserglas-Zusatz oft schlecht. Dies erklärt sich folgendermaßen: Stärkekörner, die durch Kochen aufquellen, nehmen Wasser unter Raumvergrößerung auf. Bei weiterer Quellung, d. i. fortgesetzter Wasseraufnahme durch Erhitzen, platzen die Wände des Stärkekornes, wodurch die Stärke stark wasserlöslich wird. Wenn aber Stärke in Verbindung mit Wasserglas aufgequollen wird, so nehmen die Stärkekörner neben Wasser auch Wasserglas auf, woraus durch den nachherigen Alaunzusatz Aluminiumsilikat in Verbindung mit der Stärke nahezu unlöslich ausfällt.

Während ausgefälltes Aluminiumsilikat getrocknet ein Pulver bildet, ist Wasserglas in Verbindung mit gequollener Stärke nach der Ausfällung mit Alaun und nachheriger Trocknung eine zusammenhängende hornige, zähe Masse.

Nachstehendes Beispiel zeigt eine Einrichtung für Holländer mit 600 kg trocken gedachtem Halbstoffeintrag. Die Leimung erfolgt in derselben Weise wie üblich, jedoch kann ein Drittel Harzleim gespart werden. Nach erfolgtem Alaunzusatz wird die Stärkemischung hinzugegeben und nach etwa 5 Minuten geleert.

Die Stärkemischung wird folgendermaßen hergestellt: In ein etwa 200 l fassendes hölzernes oder eisernes Faß wird bis zu zwei Dritteln Wasser gefüllt, dann 4—6 Liter Wasserglas hinzugegeben. Da Wasserglas schwerer ist als Wasser, muß ein Dampfstrahl beide mischen, was in 2—3 Minuten erfolgt. Dabei wird das Wasser lauwarm, welche Temperatur für die Benetzung der Stärke günstig ist. Jetzt werden je nach Bedarf 20—30 kg Stärke hinzugegeben und ein wenig umgerührt; der Dampfstrom besorgt das weitere gründliche Umherwirbeln. Dampf wird solange zugelassen, bis die Masse gerade anfängt, dick zu werden. Zusatz von kaltem Wasser verhindert weiteres Quellen der Stärke. Am besten wird die frisch bereitete, noch warme Stärkemischung in den Holländer gegeben.

Auf dem Sieb der Papiermaschine wird man beobachten, daß der Stoff schmieriger gemahlen erscheint. Dies ist eine Folge davon, daß die feinsten Faserfragmente und andere im Wasser schwebenden Teilchen im Stoff festgehalten wurden.

II. Stärke in Druckpapieren.

Die Anwendung von Stärke in Druckpapieren ist, wie eben geschildert, an sich nicht neu. Der Wert des Festhaltens von Füllstoffen in Druckpapieren ist dem Papiermacher ebenfalls seit langer Zeit bekannt. Man leimt mit Harzleim und Stärkezusatz, manche mischen gekochte Stärke mit Harzleim, andere mischen die Füllstoffe mit gekochter Stärke, um die Ausbeute dieser Füllstoffe im Papier zu erhöhen.

Ein anderer Vorschlag geht dahin, Wasserglas zuzusetzen. Diese sogenannte Wasserglasleimung macht seit mehr als 50 Jahren von sich reden, wird immer wieder versuchsweise aufgenommen und war nie von Erfolg gekrönt. Man stelle folgenden einfachen Versuch an: Wasserglas wird in wäßriger Lösung durch schwefelsaure Tonerde ausgefällt, der umfangreiche Niederschlag zusammengeballt und getrocknet. Solange der Ball feucht ist, kann man wohl annehmen, daß der Niederschlag leimende oder klebende Eigenschaften haben mag. Nach erfolgter Trocknung des Balles jedoch überzeugt man sich leicht, daß die ganze Masse zu einem Pulver zusammenfällt. In diesem Falle spielt das gefällte Aluminiumsilikat nur die Rolle eines Füllstoffes, dessen Anwendung jedoch zu kostspielig ist.

Die Reaktion nimmt einen ganz anderen Charakter an, wenn man Wasserglas zusammen mit Stärke quellt und dann mit schwefelsaurer Tonerde niederschlägt; der aus diesem Niederschlag geformte Ball bleibt gleichmäßig fest und wird nach erfolgter Trocknung hornartig zähe.

Diese Reaktion legt Verfasser dieser Art von Leimung zugrunde. Der im Holländer entstehende Niederschlag ist ein geeigneter Träger für Füllstoffe und bewirkt, daß das Papier nichts an Festigkeit einbüßt. Versuche im großen, besonders in Druckpapierfabriken, haben gezeigt, daß trotz höchsten Füllstoff-(aschen-)Gehaltes (in manchen Fällen bis 30 v. H.) die Festigkeit noch völlig zufriedenstellend war.

Weiter muß man sich nach den Zweck des Leimstoffes fragen: Was will man damit erreichen? Während Schreibpapier gegen Tinten, daß sind wäßrige Flüssigkeiten, widerstandsfähig sein soll, muß Druckpapier aufnahme-, d. h. aufsaugefähig für fette Druckfarben sein. Harzleim ist für solche Druckfarben nicht aufsaugefähig und ist deshalb kein geeignetes Material für Druckpapiere.

Die Anwendung von Stärke und Wasserglas ist ungefähr die folgende: Ein etwa 200 l fassendes hölzernes oder eisernes Gefäß füllt man bis zur Hälfte oder bis zu zwei Dritteln mit Wasser, gibt 10 bis 30 kg Wasserglas hinzu, mischt wie unter I beschrieben durch Dampfstrom, trägt dann in die lauwarme Silikatlösung 10—30 kg Stärke ein, rührt ein wenig um und läßt starken Dampfstrom so lange einwirken, bis die Mischung anfängt dick zu werden.

Dieser Augenblick macht sich durch Aufsprudeln von selbst bemerkbar, jedoch sei man dabei besonders vorsichtig und stelle den Dampf frühzeitig genug ab. Schnelle Zufuhr von kaltem Wasser verhindert weiteres Quellen der Stärke. Da beim Stärkekochen häufige Unglücksfälle durch Ueberkochen und Verbrühen vorkommen, sei zur Vorsicht gemahnt. Wasserglas ist alkalisch, spezifisch schwer und spritzt leicht beim Gießen. Da Alkalien die Hornhaut der Augen angreifen, müssen diese geschützt sein.

Die oben beschriebene Stärkemischung genügt für einen Holländereintrag von rund 600 kg. Der Füllstoff wird früh, die Stärkemischung spät, der Alaun zuletzt in den Holländer eingetragen.

Digitized by Google

Zum Neutralisieren von technischem Wasserglas sind 20 v. H. Alaun (schwefelsaure Tonerde) nötig, 5 v. H. Ueberschuß sind mindestens erforderlich.

III. Unverkleisterte Stärke als Füllstoff.

Verschiedentlich hatte Verfasser Gelegenheit, in Papierfabriken zu beobachten, daß unverkleisterte rohe Stärke dem Holländer zugeteilt wurde. Wenn Stärke nicht der Träger eines Füllstoffes ist, so kann die Ausbeute, d. i. die davon im Papier festgehaltene Menge, nur gering sein. Verfasser schlägt dann vor, neben dieser rohen Stärke verkleisterte, gequollene Stärke zuzusetzen. Da aber diese beiden Zusätze zu zeitraubend sind, so kann man eine Stärkeaufschlämmung derart erhitzen, daß ein ganz geringer Teil verkleistert wird, die Hauptmenge aber unverkleistert bleibt. Um die Ausbeute zu vergrößern, genügt schon ein Zusatz von 2—4 l Wasserglas für 600 kg Holländereintrag. Einen Zusatz von ausschließlich unverkleisterter Stärke hält Verfasser für Verschwendung, außer bei Papier von hohem qm-Gewicht, dessen Stoff sehr schmierig gemahlen ist.

Rohe Stärke im Papier verkleistert erst auf den Trockenzylindern der Papiermaschine, wo die Stärkekörner durch Hitze und Wassergehalt platzen. Die nachher eintrocknenden Körner kleben eine Anzahl Fasern zusammen, wodurch beträchtliche Festigkeit erreicht wird. Man kann auch variieren, z. B. 30 kg Wasserglas und 5—10 kg Stärke, oder noch mehr Wasserglas, oder auch noch mehr Stärke. Stärke erhöht die Festigkeit, Wasserglas den Füllstoffgehalt. Stärke ist teurer, Wasserglas billiger.

IV. Wasserlösliche Stärke für Oberflächenleimung.

Zur Oberflächenleimung wurde früher meist nur Tierleim verwendet; derjenige Tierleim ist für diesen Zweck der beste, der schwer und langsam aufquillt. Tierleim hat verschiedene unangenehme Eigenschaften. Er trägt zur Vergilbung bei, ist dunkel gefärbt, häufig mit unangenehmen Geruch behaftet und hoch im Preise. Gewisse Stärkemodifikationen sind in heißem Wasser derart löslich, daß sie eine dünnflüssige Lösung bilden, die erst bei ziemlich niedriger Temperatur dick wird. Man bezeichnet solche wasserlöslichen Stärken als dünnkochende Stärken; den Grad der Fähigkeit, beim Kochen sehr dünn zu werden, bezeichnet man mit den Zahlen 90, 75, 55, 40. So ist dünnkochende Stärke 90 sehr dünn, 40 nur wenig dünn, während gewöhnliche unveränderte Stärke beim Aufkochen dick und kleisterartig ist.

Diese veränderten Stärken haben aber noch die bemerkenswerte Eigenschaft, beim Eintrocknen fest, hart und ziemlich schwerlöslich, fast unlöslich zu werden. Wenn man daher einen Papierbogen oder eine Papierbahn durch ein 5—7 proz. Bad von solcher Stärke schickt, erreicht man fast dieselbe Wirkung wie durch Tierleim. Tierleim ist jedoch leimfester als veränderte Stärke, und monatelange Versuche in Feinpapierfabriken haben gezeigt, daß ein Drittel des vorher benutzten Tierleims in Verbindung mit einer 5—7 proz. veränderten Stärkelösung die besten Ergebnisse liefert.

Zwei Prozent Alaun (schwefelsaure Tonerde) sind zweckmäßigerweise hinzuzufügen, um die Lösung haltbar zu machen. Die Temperatur des Bades muß ungefähr auf 50° C. gehalten werden.

Bei Herstellung dünnkochender Stärkelösung wird die abgewogene Stärkemenge zunächst kalt angerührt und gründlich gequirlt, bis alle Stärke in Schwebe ist. Dann kocht man mit Wasserdampf so lange, bis die Stärkelösung klar, durchsichtig und ganz dünn ist. Um die weitere Verdünnung von 5—7 v. H. zu erreichen, gießt man diese Lösung in heißes Wasser, das man ebenso wie das Bad zur Oberflächenleimung auf 50° C. hält.

V. Wasserlösliche Stärke für Kunstdruckpapier.

Früher wurde zum Binden der Füllstoffe für den Strich Tierleim verwendet. Tierleim ist später durch Kasein fast vollständig verdrängt worden, jedoch machen manche unangenehmen Eigenschaften des Kaseins es wünschenswert, einen Ersatz zu schaffen. Häufige Störungen im Druckbetriebe und der meist sehr unangenehme Geruch von mit Kasein gestrichenem Kunstdruckpapier können beseitigt werden, wenn man veränderte Stärke in Verbindung mit der vom Verfasser angegebenen Reaktion benutzt. Dabei ist der Herstellungspreis dieser Streichfarbe nur die Hälfte von dem des sonst nötigen Kaseins, und die Fabrikation ist bedeutend vereinfacht. Es fällt das unbequeme Lösen des Kaseins durch Alkali fort, an dessen Stelle das einfache Aufkochen der Stärke mit nachfolgendem Zusatz von Alaun und Wasserglas tritt.

Mit Stärke gestrichenes Papier ist saugfähiger und nicht brüchig.

VI. Kaseinstrich in Verbindung mit Stärkestrich für Kunstdruckpapier.

Jeder Wechsel der Fabrikationsweise in einem größeren Betriebe ist ein mit Verantwortlichkeit verknüpftes Wagnis. Der Uebergang von Kasein zu Stärke ist eine nicht unbedeutende Aenderung, ebenso, wie es seinerzeit der Uebergang von Tierleim zu Kasein war. Anderseits bringt jeder Zusatz von Stärkemischung zu Kasein außer den unter V erwähnten Vorteilen wesentliche Ersparnisse an Kosten. Nun lassen sich Gemische von Kaseinlösung mit Füllstoffen in jedem Verhältnis mit der beschriebenen Stärke - Wasserglas - Mischung mischen. Je mehr Kaseinzusatz, desto weniger aufsaugefähig ist jedoch das Papier.

Ausschließlich mit Kasein gestrichenes Kunstdruckpapier bleibt beim Betupfen mit stark verdünnter Jod-Jodkaliumlösung schwach gelb, während sich jeder Zusatz von Stärke dabei durch intensive Blaufärbung zu erkennen gibt.

VII. Kleben mehrerer Bogen zu Karton.

Zum Kleben mehrerer Bogen zu einem Karton kann man sich zweier Sorten von Stärke bedienen: gewöhnlicher Stärke, zu einer dünnen Lösung gekocht, oder löslicher (veränderter) Stärke.

Will man die Klebemaschine schneller laufen lassen oder will man, um Griff in den Karton zu bringen, mehr Stärke anwenden, so benutze man veränderte Stärke. In wenig Wasser ist dann viel Klebstoff, und man braucht nicht so viel Wasser wieder zu verdampfen, als wenn man wenig ge-

Digitized by Google

wöhnliche Stärke mit viel Wasser benutzt, wodurch wesentlich an Kohle gespart wird.

Beim Kleben soll die Stärkelösung ungefähr zwischen 60 und 70° C. warm sein.

Nach dem Kriege steht die deutsche Papierindustrie wohl an der Spitze von Höchstleistungen, was Quantität anbetrifft. Die Nachfrage ist vom Inland wie Ausland eine noch stets im Steigen begriffene. Aber bei dieser bis ins Höchste gesteigerten Produktion darf nicht unbeachtet werden, auch die Qualität wieder wie vor 1914 zu verbessern. Heute kann man wohl sagen, daß kaum Konkurrenz unter den Papierfabrikanten in Deutschland besteht, da die Nachfrage nach Papier eine zu große ist. In dem Augenblick jedoch, wo deutsche Papiere den Weltmarktpreis erreicht oder überschritten haben, kommt es auf Qualität an, und es wird dann ein harter Kampf im Inland und mit dem Ausland einsetzen. In diesem Kampfe um Qualität wird dann die Veredelung und Verbesserung des Papiers durch die seit 1914 fast in Vergessenheit geratene Stärke, die zugleich Vorteile in der Kalkulation bietet, eine wesentliche Rolle spielen.

Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer.

Von Friedr. von Höble.

(Fortsetzung des gleichnamigen Artikels im diesjährigen Fest- und Auslandsheft Nr. 23 A.)

Berichtigungen und Nachträge zur Lübeckschen und Mecklenburgischen Papiergeschichte:

1. In Heft 8, 1922, S. 229, letzte Spalte, erste Zeile, soll es heißen „neun Papiermühlen" (statt neuen) in Mecklenburg-Strelitz.

2. In Heft 13, 1922, S. 402, rechte Spalte, soll es lauten „Papiermühle Wanzka, 13 km nördlich von Neustrelitz" (statt Strelitz).

3. Herrn Stadtarchivar Dr. Techen in Wismar verdanken wir folgende Buchauszüge: Buch 3, Nr. 187. In Lübeck bürgerte sich der Gebrauch des Papiers seit den dreißiger Jahren des XIV. Jahrhunderts mehr und mehr ein; 1353 ging dort Papier als „kölnische Ware". Buch 9, Nr. 893. 1460 kosteten 2 riis Lumbersch (lombardischen) popyrs unde 5 boke (Buch) 1 Nobel, unde is dat beste popyr, dat hyr to kope (zu kaufen). Buch 7, Nr. 474. 1431 wurden von Lübeck „plunden (Lumpen) ex quibus paratur pappirus" nach Lüneburg verschifft.

In Wismar bezog man 1572 Papier aus Lübeck.

4. Zur Geschichte der Neustadter Papiermühle, Heft 5, 1922, S. 133, berichtet die Schützenzunft Neustadt i. M., daß die Papiermühle an der Kietzer Schleuse stand und vom Wasser der Elde getrieben wurde. Im Jahre 1719 hieß der Papiermacher Forr Behrens, welcher der Schützenzunft das Papier zu einem neuen Buch schenkte. Wann und wodurch die Papiermühle eingegangen, war nicht zu ermitteln; ihr Betriebswasser diente bis jetzt als Aalfang mit Freischleuse.

5. Die Maurine-Mühle, Heft 13, 1922, S. 401, von welcher gesagt ist, daß ihre Gründungszeit zwischen 1669—83 liege, bestand gemäß Wismarschen Akten schon 1670.

Mit Abb. 32 bringen wir eine Gebietskarte, auf welcher die Papiermühlenorte von Mecklenburg-Schwerin, dem östlichen Teile von Mecklenburg-Strelitz sowie von Vorpommern eingetragen sind (eine Karte von Hinterpommern folgt später).

IV.

Die Papiermühlen im ehemaligen Herzogtum, der späteren preußischen Provinz Pommern.

Etwa zur gleichen Zeit wie in Mecklenburg fand auch in Pommern unser Papiermacherhandwerk Einführung, und es erfreute sich allezeit guter Förderung durch die Landesfürsten, wie auch durch die schon 1456 gegründete Universität zu Greifswald.

Das Land war nie sehr stark bevölkert und der Anfall von Lumpen bestand wohl hauptsächlich in grobem Zwilch, dann Schiffstauen und Fischernetzen, während feinere Lumpen nur in bescheidener Menge zu haben waren, und das ist auch in den vielfach sehr groben Erzeugnissen der pommerschen Papiermühlen zu erkennen.

Wir lesen schon bei Gründung der ersten pommerschen Papiermühle zu Damm anno 1528, daß die damaligen Herzoge dem Papiermacher Jost Klopfer das Privilegium zum ausschließlichen Recht des Lumpenaufkaufs erteilten und die mehrfachen Erlasse der Könige von Preußen bezeugen die lebhafte Bestrebung dieser Landesfürsten, das Handwerk nach Kräften zu fördern. Wir geben mitfolgend vier solche, für das ganze Königreich geltende „Lumpen-Verordnungen" Friedrichs des Großen und seiner Nachfolger aus der Zeit von 1777—1803 bekannt:

Erneuertes und geschärftes EDICT

daß hinführo zum Besten der einländischen

Papier-Mühlen

weder Lumpen, noch Papier-Späne, Abschnitzel von Pergament und anderen Häuten, Schaaf-Füsse und andere zum Leimmachen erforderliche Materialien, bei der hierinnen festgesetzten Strafe, weiter aus dem Lande geführet und debitiret werden sollen.

De Dato Berlin, den 16. October 1777.

Wir Friederich, von Gottes Gnaden, König von Preußen; Markgraf zu Brandenburg x. x. x. Thun kund und fügen hiermit zu wissen, daß ob Wir gleich durch verschiedene vorhin erlassene Verordnungen, insonderheit aber durch die Edicte vom 15ten Februarii 1747 und 3ten Februarii 1757, wie auch vom 4ten Julii 1764, hinreichend bereits allergnädigst verfüget und festgesetzet haben, wie es zum Besten der einländischen Papiermühlen in unserem Königreich Preussen und in den Chur- und Neu-Märkschen, Pommerschen, Magdeburgschen und Halberstädtschen Provintzien, mit Sammlung der Lumpen gehalten, und daß so wenig diese, als

Digitized by Google

die Papier-Späne, Abschnitzel von Pergament und anderen Häuten, auch Schaaf-Füsse und andere dergleichen zum Leimmachen dienliche Materialien bey Confiscation und noch überdem bey 30 Rthlr. Strafe auf jeden Contraventions-Fall, ausser Landes geführet und debitiret werden sollen, Wir dennoch höchstmißfällig vernehmen müssen, daß sothanen heilsamen Verordnungen, bishero nicht gehörige Folge geleistet worden, sondern selbige gantz ausser Acht gekommen, und nicht nur von den bestellten Lumpen-Sammlern, sondern auch wohl von den Papier-Müllern selbst, die besten und feinsten Lumpen, häufig aus dem Lande geschleppet, imgleichen, daß noch immer hin unter dem Nahmen von Kaufmanns-Guth, gantze Pack-Fässer voll Lumpen in Menge ausgeführet werden.

Lumpen, an jemanden anders, als die einländische Papiermacher oder deren bestellte Factors, wider ihren Eid abzuliefern und ausser Landes zu practisiren, ausser der auf den Mein-Eid gesetzten Strafe, noch mit Sechs monathlicher Vestungs-Arbeit, desgleichen diejenige, welche über die Ausfuhre von Papier-Spänen, Abschnitzeln von Pergament und andern Häuten, Schaaf-Füsse und andern zum Leimmachen dienlichen Materialien betroffen werden, ausser der Confiscation gedachter Materialien, noch mit Funfzig Thaler Strafe beleget, und letztere von ihnen ohne alle Nachsicht beygetrieben werden solle.

Und wie in dem Edict vom 3ten Februarii 1757 bereits festgesetzet ist, daß in den Provintzien des Königreichs Preussen x. x. sich niemand unterstehen

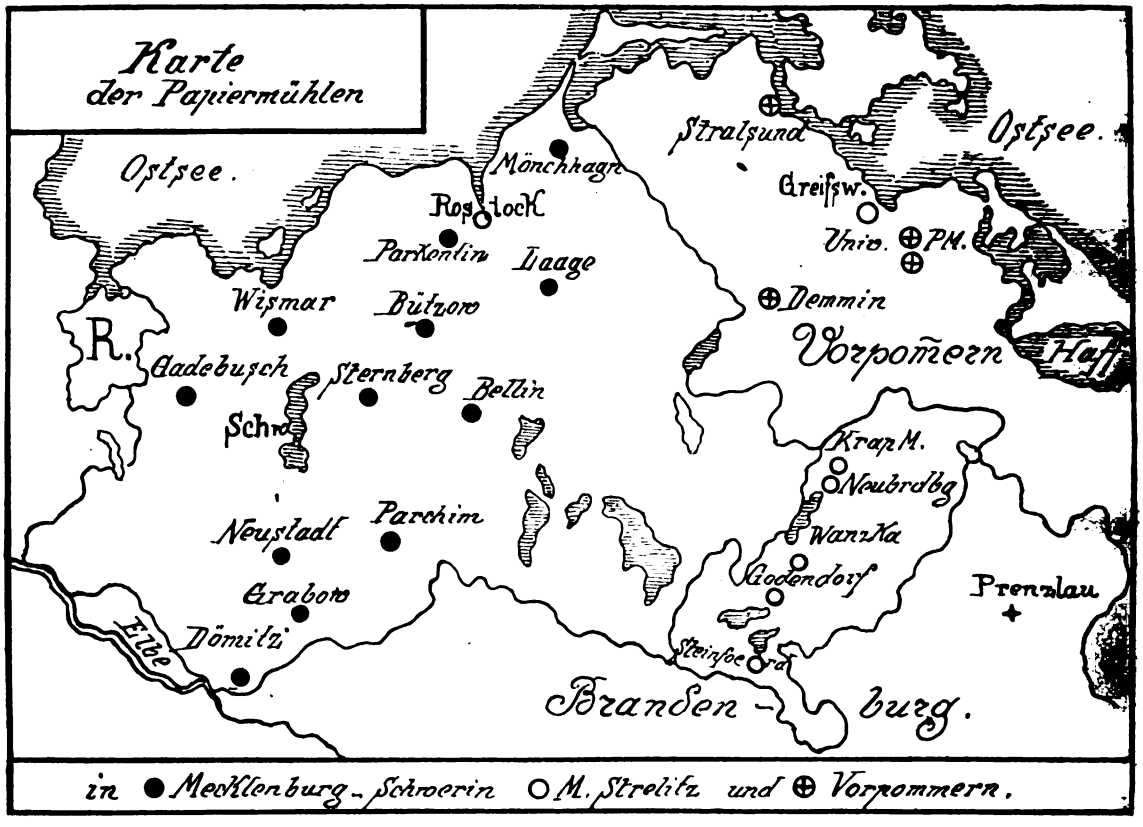


Abb. 32.

Wenn Wir aber diesen freventlichen Contraventionen weiterhin nicht nachgesehen wissen wollen, erneuern und bestätigen Wir nicht nur hiermit und kraft dieses Edicts, sämtliche vorhin wegen verbothener Ausfuhre der Lumpen x. x. Materialien, ergangene Verordnungen und Edicte, sondern Wir ordnen und befehlen auch hiermit anderweit allergnädigst und auf das ernstlichste, daß von nun an, alle diejenigen, sie seyn Papier-Müller oder deren Factors und andere, welche sich vom An- und Aufkaufe der Lumpen meliren, und solche ausserhalb Landes zu practisiren, sich irgends zu unterstehen willens wären, für jedes Pfund es sey grobe oder feine Linnen- oder Wollene Lumpen Funfzehn Thaler Strafe zu erlegen, ohne alle Einwendung angehalten, diejenige Lumpen-Sammler aber, welche sich gelüsten lassen, die gesammlete

darf, weder in den Städten noch auf dem platten Lande Lumpen zu sammeln, dafern er nicht mit einem mit dem Cammer-Siegel besiegelten Paß der Krieges- und Domainen-Cammern solcher Provintzien sich legitimiren kann, so werden auch die Krieges- und Domainen-Cammern hiermit anderweit angewiesen, einen jeden Lumpen-Sammler, wenn er vereidet, und ihm der Paß zum Lumpen-Sammeln ertheilet wird, nicht nur den Inhalt dieses Edicts, und die auf die Ausschleppung der Lumpen gesetzte Strafe, wohl bedeuten, sondern auch solche, dem einem jeden Lumpen-Sammler zu ertheilenden Paß, ausdrücklich mit inseriren zu lassen, damit niemand sich mit der Unwissenheit entschludigen könne.

Es haben also sämtliche Krieges- und Domainen-Cammern in Ost- und West-Preußen, Lithauen, in

Digitized by Google

der Chur- und Neumark, Pommern, Magdeburg und Halberstadt, desgleichen die Land- und Steuer-Räthe, Accise- und Zoll-Bediente, Magisträte, Gerichts-Obrigkeiten, Schultzen und Gerichte auf dem platten Lande, sich hiernach allergehorsamst und auf das eigentlichste zu achten, über dieses Edict mit Nachdruck zu halten und dahin zu sehen, daß dieser Unserer ernstlichen allergnädigsten Willens-Meinung, auf das genaueste nachgelebet werde.

Auch sind die Zoll- und Accise-Bediente, desgleichen die Policey, Land- und Mühlen-Bereuter ernstlich zu instruieren, daß sie auf die etwa ferner hierunter vorfallende Contraventiones besser und schärfer, als bishero sehen, wohingegen sie von denen dafür einkommenden von den Krieges- und Domainen-Cammern der Provintzien erkannten Strafen, den dritten Theil erhalten und zu geniessen haben sollen.

Und damit übrigens niemand mit der Unwissenheit sich entschuldigen könne, soll dieses Edict überall gehörigen Orts bekannt gemacht, in den Krügen auf dem Lande, und insonderheit in den Grentz-Zoll-Aemtern gewöhnlichermaßen affigiret, und solchergestalt zu jedermanns Wissenschaft gebracht werden.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beygedruckten Insiegel. So geschehen und gegeben zu Berlin, den 16ten October 1777.

L.S

Friderich.

Fünf Unterschriften.

Verordnung

zur nähern Bestimmung der Freiheit innerhalb Landes

Lumpen anzukaufen.

De Dato Berlin, den 22. November 1803.

Wir Friedrich Wilhelm III. von Gottes Gnaden König von Pressen x. x. x.

Thun kund und fügen zu wissen; Bey der Uns zum Ziel gesetzten steten Erwägung derjenigen Mittel, welche zur Beförderung des gemeinen Wohls Unserer gesamten Unterthanen am mehrsten geschickt sind, haben Wir gefunden, daß die in Unserm Staate bestehende ausschließliche Lumpensammlungs-Bezirke für einzelne Anstalten, in sofern sie dahin gerichtet sind, darin den Ankauf für andere einländische Behörden davon abzuhalten, mit jenem Zwecke nicht übereinstimmen. Wir haben daher beschlossen, jene Bezirke und überall da und insofern aufzuheben, wo und wie es die Gerechtigkeit zuläßt; diejenigen aber auch, denen Wir diese gewähren, in solche Schranken zurück zu führen, die ihre Mitbürger fordern können, um sich gegen sie vor Mißbrauch zu sichern. Wir setzen daher fest:

1.

Alle durch bisher bestandene Polizey-Vorschriften eingeführte Bannbezirke auf Lumpensammlungen werden innerhalb Unseres Staats, in sofern sie zwischen dessen verschiedenen Bezirken Statt finden, hierdurch aufgehoben, und es wird jedermann, der dazu berechtigt ist, freygestellt, zum einländischen Absatze überall in Unserm Staate, wo nicht Widerspruchsrechte entgegen sind, Lumpen anzukaufen.

2.

Nur der ist berechtigt, in einer Provinz Lumpen anzukaufen, der dazu einen urschriftlichen Paß von der der Provinz vorgesetzten Kammer aufzuweisen vermag; er hat aber diese Befugnis nur genau in der Art, als der Paß davon die Bestimmung enthält, und macht sich, wenn er nur im geringsten darüber hinaus geht, und die sonst im gegenwärtigen Gesetz vorgeschiebene Modalitäten § 5 nicht beobachtet, des Vorhabens der Lumpen-Ausfuhre außerhalb Landes, verdächtig.

3.

Die vorgesetzte Kammer wird, um auch hier die Gewerbefreiheit möglichst zu befördern, und nur der gemeinschädlichen Ausfuhr der Lumpen außerhalb Unserm Staate vorzubeugen, den Paß unter ihrer Unterschrift und ihrem Siegel ganz unentgeldlich und Stempelfrey ertheilen, darin den Sammlern durch welchen die einländische Anstalt für welche den Betrag der Lumpen auf welchen die Sammlung verstattet wird, und die Bezirke, welche von der Sammlung ausgeschlossen werden, deutlich benennen.

4.

Um einen Paß zu erhalten, muß sich der Sammler durch Atteste seiner Obrigkeit rechtfertigen, und diese müssen auf die unbescholtene Sittlichkeit des Sammlers, das Dasein und den Bedarf der Anstalt, auch daß diese den Sammler angenommen hat, gerichtet sein. Um aber diesen Paß mit gehöriger Bestimmtheit einzurichten, wird die Kammer die Widerspruchsrechte der sich angebenden Bannbezirke genau untersuchen; da wo ausschließliche Rechte vorhanden, und auf unwiderruflichen Titeln beruhen, die Eigenthümer vermögen, zu ihrem eigenen Vorteil ihrem Bannrechte zu entsagen, und dagegen sich der § 1 bestimmten allgemeinen Sammlungsfreiheit zu bedienen. So lange indessen keine gütliche Uebereinkunft mit dergleichen Berechtigten zu erhalten steht, wird die Kammer die Bann-Bezirke derselben in den nach § 3 zu ertheilenden Pässen ausnehmen.

5.

Der Inhaber eines solchen Passes muß bey jeder Ausfuhr der an einem Orte angekauften Lumpen den Zoll- oder Accise-Aemtern, und in deren Ermangelung den Magisträten oder Schulzen, den Paß urschriftlich vorzeigen, und darauf das Gewicht der gedachten Lumpen vermerken und attestiren lassen.

6.

Die Bannberechtigten aber müssen genau innerhalb den Gränzen ihrer Privilegien und Verträge bleiben, außer den ihnen angewiesenen Bezirken durchaus innerhalb des Landes keine Sammlung der Lumpen sich anmaaßen; innerhalb derselben aber da, wo nicht eine andere Bestimmung durch die vorgesetzte Kammer, wie hierdurch nachgelassen wird, vorgeschrieben werden sollte, oder bereits, wie in Ansehung der großen Städte in den bisherigen Gesetzen vorgesehen ist, in den Städten wenigstens alle Monate, auf dem Lande aber alle Vierteljahre zur Sammlung sich einfinden und überall die Verbindlichkeit der bestehenden Edikte erfüllen. Uebertreten sie solche, so sollen sie nach Anleitung dieser Edikte bestraft werden. Geschehen aber für sie

Digitized by Google

außer denjenigen Bezirken Sammlungen, auf die sich ihr Sammlungsrecht nicht erstrecket, so soll sie eben die Ahndung treffen, die auf Ankauf der Lumpen für ausländischen Bedarf gesetzt ist. Insbesondere soll in diesem, so wie überhaupt im Fall des groben Mißbrauchs die Klage auf Verlust ihrer Privilegien gegen sie stattfinden.

7.

Im Uebrigen bestätigen Wir alle wegen des Lumpensammelns bestehende Gesetze, und nehmen in Ansehung der freien Sammlungsplätze nur diejenigen aus, welche nach der Natur dieser Freyheit nicht weiter anwendbar sind; doch behalten Wir Uns vor, die jetzt bestehenden Strafen durch ein besonderes Gesetz näher zu bestimmen und abzuändern.

Wir machen dies allen Unsern Landes-Kollegien, Magistraten, Gerichts-Obrigkeiten, Schulzen und Gerichten, Land-, Polizey-, Accise- und Zoll-Bedienten, auch sonst jedermann, zur genauesten Achtung hierdurch bekannt.

Urkundlich geschehen und gegeben unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beygedrucktem Insiegel, zu Berlin, den 22sten November 1803.

(L S) Friedrich Wilhelm.

Sechs Unterschriften.

Allgemeines Strafgesetz
wegen der Lumpen-Ausfuhre außerhalb der Königlichen Staaten.

De Dato Berlin, den 22. November 1803.

Wir Friedrich Wilhelm III. von Gottes Gnaden König von Preußen x. x. x.

Thun kund und fügen hiermit zu wissen: wie Wir gefunden haben, daß die in den bisherigen Edikten und Verordnungen auf Ausfuhre der Lumpen außerhalb Unserm Staate gesetzte Strafen nicht einförmig, theils unverhältnismäßig hoch, und also nicht ausführbar, teils aber auch zu milde sind, um dem Reiz zu steuern, und daß sie mit dem Grade des Vergehens nicht im Ebenmaaß stehen. Ebenso ist nicht hinreichend und übereinstimmend dafür gesorgt, daß Daseyn dieses Vergehens zur Bestrafung des Schuldigen zu erfahren, und zu dem Ende Denuncianten durch zureichende Belohnungen aufzumuntern.

Dies alles hat ein neues allgemeines Strafgesetz auf die Ausfuhre der Lumpen nothwendig gemacht.

Wir ändern und erklären daher die obgedachten ältern Gesetze hiermit dahin, daß künftig in dergleichen Contraventions-Fällen:

1. Wer Lumpen von Leinen- oder wollenen Zeugen aus dem Lande bringt, neben der Confiscation der Lumpen und des zu deren Ausfuhre gebrauchten Fuhrwerks, oder, falls dies nicht sein Eigenthum ist, dessen Werth, eine Strafe von Vier guten Groschen für jedes Pfund exportirter leinenen oder wollenen Lumpen erlegen soll.
2. Wer diese Strafe zu bezahlen unvermögend ist, eine dem Betrage derselben angemessene Leibesstrafe leiden, und bey deren Ausgleichung auf das Verhältnis zwischen beiden, so wie solches im Allgemeinen Landrechte, 2ten Theile, 20sten Titel, 235sten § angenommen worden ist, Rücksicht genommen werden soll.
3. Sollte ein mit einem Passe versehener Lumpensammler sich dieses Vergehens schuldig machen, oder daran Theil nehmen, so soll derselbe, außer der nach vorstehenden Grundsätzen zu bestimmenden Strafe, mit Verlust seines Gewerbes und Ein- bis Dreymonatlicher Zuchthausarbeit nebst Willkommen und Abschied bestraft werden.
4. Ist jemand wegen Exportation der Lumpen schon einmahl bestraft, und macht sich dieses Vergehens aufs neue schuldig, so soll die geordnete Strafe um die Hälfte erhöhet, oder durch Einschränkung der Kost oder körperliche Züchtigung verstärkt werden.
5. Zum Denuncianten-Theil bestimmen Wir die Hälfte des Confiskats und der baaren Geldstrafe, und wollen, daß die andere Hälfte zu Belohnungen für solche Fälle aufgehoben werden soll, wo die Uebertreter nicht im Stande sind, den Denuncianten-Theil aus eigenen Mitteln zu bezahlen.

Urkundlich geschehen und gegeben unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beygedrucktem Insiegel, zu Berlin, den 22sten November 1803.

(L.S.) Friedrich Wilhelm.

Sechs Unterschriften.

Das Interesse an höchster Stelle erstreckte sich übrigens noch auf weitere Handwerks-Angelegenheiten; um tüchtige Papiermacher heranzubilden, wurde den Lehrlingen eine Prämie zuerkannt, jedoch die Bedingung daran geknüpft, daß die bisher beim Lossprechen der Lehrlinge üblichen Feste und kostspieligen Schmausereien unterbleiben. Ja, selbst über des Papierers wichtiges Werkzeug, die Papierform, wollte man Auskunft haben: 1794, 29. IV., fragt die Kammer an, ob die in Pommern verwendeten Papierformen auch in Pommern verfertigt, oder von wo und zu welchem Preis sie bezogen werden.

Der Cösliner Papiermüller erklärte, daß sich in Pommern Keiner damit befasse, es sei kein besonderes Gewerbe und er beziehe die Papierformen von dem Papiermacher Gottschalk in Cüstrin; es koste von großen Packformen das Paar 11 bis 12 Thaler, mittlere Formen das Paar 6—7 Thaler, kleinste Formen das Paar 5 Thaler.

Weil an Abbildungen heute gespart werden muß, sei über öfter sich wiederholende Wasserzeichen im allgemeinen folgendes voraus geschickt: als ältestes pommersches Wasserzeichen erscheint der Greif, ein Tier der Volkssage, halb Vierfüßler, halb Vogel (Abb. 33), welchen die pommerschen Herzoge in ihrem Wappen führten; auch Ortsnamen, wie Greifenhagen, Greifenberg und Greifswald verdanken ihm das Dasein, und weil auch die Universität Greifswald dieses Wappenbild führt, so können wir das Wasserzeichen auch in den beiden Universitäts-Papiermühlen Kemnitzerhagen und Hanshagen bis über 1800 hinaus verfolgen, ja es hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten, indem die

Digitized by Google

Abb. 33.

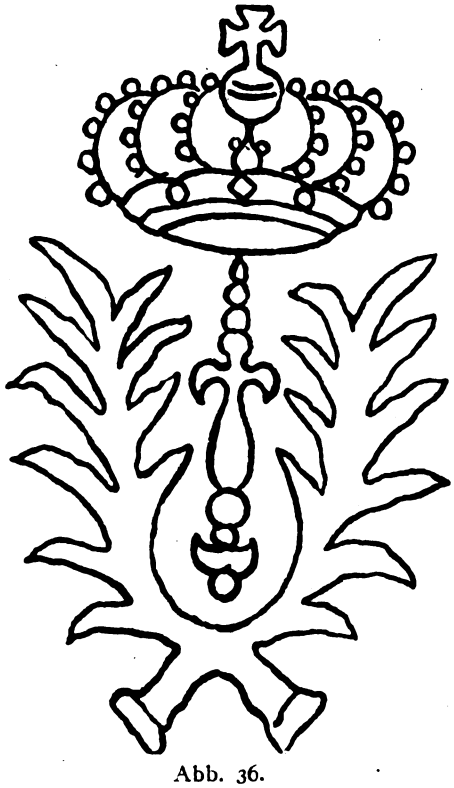


Abb. 36.

Abb. 34.

Abb. 35.

FRIEDR. WILHELM III.

Abb. 37.

Digitized by Google

Pommersche Papierfabrik Hohenkrug es heute noch als eingetragene Schutzmarke für ihr „Greifenpost" in Gebrauch hat.

Nach dem Antritt preußischer Regentschaft erscheint als Landeshoheitszeichen der einköpfige preußische Adler, anfangs mit R (Rex), später mit F R und F W R auf der Brust sowie das bekrönte und mit Lorbeer geschmückte Zepter (Abb. 34, 35, 36).

Die Einführung von Regenten-Bildnissen als Wasserzeichen verdanken wir — soweit bis jetzt feststellbar — einem pommerschen Papiermacher; C. W. Münch in Hohenkrug (siehe dort) hat um das Jahr 1750 erstmals das Bild Friedrich II., des Großen, in sein Papier hineingearbeitet. Solcher Verehrung des Regenten blieben nicht nur seine Nachkommen bis in die Biedermeierzeit herein treu, sondern seine Idee fand Beifall und Aufnahme in vielen Papiermühlen von Preußen, Mecklenburg, Bayern, Württemberg, Braunschweig, Westfalen. Besonders das Bild König Friedrich Wilhelm III. von Preußen wollte fast jede Papiermühle des weit ausgedehnten Königreichs ihren Kunden bieten, so daß wir mit seinen vielen Modellen ein großes Bilderbuch anlegen könnten.

Den Papierformmachern eröffnete sich mit diesen Wasserzeichen ein weites Feld zur Entfaltung ihrer Kunst, denn es ist gewiß nicht so leicht, mit einem Stückchen Draht ein auch nur annähernd lebensähnliches Porträt zu schaffen.

Um die Mannigfaltigkeit dieser Bildnisse zu illustrieren, erinnern wir zunächst an das bereits in Heft 13, 1922, S. 204, mit Nr. 19a dargestellte Wasserzeichen, bei welchem das einfache Kopfbild in ein bescheidenes Rähmchen gestellt ist, während die meisten Wasserzeichen des Königs Brustbild in Uniform mit Orden, von Eichen-, Lorbeer- oder Palmenzweigen umgeben, darstellen, und mit Abb. 37 führen wir unsern Lesern den König in 130 mm hohem Ovalrahmen vor.

Die frühzeitige Einführung des Papiermacher- und Ortsnamens, begleitet von der Jahreszahl 1767, verdanken wir ebenfalls dem praktischen Sinn eines Münch zu Hohenkrug; erst nach 1800 tritt solcher Brauch lebhafter in die Erscheinung, und nachdem in Preußen gegen 1816, in Mecklenburg 1828 durch landesherrliche Verordnung die Führung des Ortsnamens als Wasserzeichen obligatorisch wurde, sehen wir alle Papiermacherfirmen in meist großen und sehr breiten lateinischen Buchstaben, oft die Breite einer Folioseite einnehmend, im Papier. (Fortsetzung folgt.)

Zum 75jährigen Geschäftsjubiläum der Siemens-Firmen.

Am 12. Oktober d. J. feiern die dem Siemens-Konzern angehörenden Firmen den Tag, an welchem vor 75 Jahren Werner Siemens in der Schöneberger Straße 19 zu Berlin mit dem Mechaniker J. G. Halske zusammen eine Werkstätte zur Anfertigung von Telegraphen eröffnete. Diese kleine Fabrikationsstätte, die Telegraphenbauanstalt von Siemens & Halske, die anfänglich nur fünf Drehbänke und zehn Arbeiter umfaßte, ist nicht nur die Wiege einer der bedeutendsten industriellen Unternehmungen gewesen, sondern ist auch Dank einer Reihe von grundlegenden Erfindungen ihres Begründers Werner Siemens in der Folge der Ausgangspunkt für die weltumspannende elektrotechnische Industrie überhaupt geworden.

Der Begriff Starkstromtechnik geht zurück auf die Erfindung des Dynamoprinzips durch Werner Siemens im Jahre 1866. Die dynamo-elektrische Maschine, wie sie genannt wurde, ermöglichte es zuerst in einer für technische Anlagen brauchbaren Weise, elektrischen Strom in beliebiger Menge zu erzeugen und diesen Strom an anderer Stelle zu mechanischer Kraftleistung nutzbar zu machen. Mit der dynamo-elektrischen Maschine war das Problem der Kraftübertragung auf weitere Entfernungen, als es die bisherigen mechanischen Mittel (Transmissionen) erlaubten, gelöst.

Besonders deutlich trat dies bald beim Betriebe von Bahnen in die Erscheinung. Auf der „Gewerbe-Ausstellung in Berlin im Jahre 1879" wurde von der Firma Siemens & Halkse die erste elektrisch angetriebene Eisenbahn im Betriebe vorgeführt. Es war eine schmalspurige Gleisanlage auf dem Ausstellungsgelände verlegt. Der Zug bestand aus einer kleinen, damals noch primitiven elektrischen Lokomotive und zwei Anhängewagen, welche Sitzplätze für die Ausstellungsbesucher enthielten.

Aber ebenso wie die elektrische Kraftübertragung heute ein nicht mehr zu entbehrendes technisches Mittel zur Personen-Schnellbeförderung geworden ist, so ist sie auch in allen anderen technischen Anlagen mehr oder weniger zur Anwendung gelangt.

Mit der Ausbildung der Dynamomaschine beginnend, hat die Firma Siemens & Halske stets führenden Anteil an der Entwicklung der Starkstromtechnik genommen. Im Jahre 1903 wurden die Starkstromabteilungen der Siemens & Halske A.-G. mit den entsprechenden Werken der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, zu den Siemens-Schuckertwerken G. m. b. H. vereinigt, während die Siemens & Halske A.-G. das Schwachstromgebiet (Telegraphie, Telephonie, Eisenbahnsicherungswesen, Instrumentenbau usw.) weiter pflegte.

Die Werkstätten der Siemens-Schuckertwerke liegen in Siemensstadt bei Berlin, Charlottenburg und Nürnberg. Sie beschäftigen sich mit der Anfertigung aller für die Erzeugung, Fortleitung, Umformung und Weiterverwendung des elektrischen Stromes gebrauchten Maschinen, Apparate und sonstigen Materialien und beschäftigen zurzeit rund 90 000 Angestellte und Arbeiter.

Es ist noch in frischer Erinnerung, in welcher umfassenden Weise im Laufe der letzten Jahrzehnte die elektrische Energie als Kraft- und Lichtspenderin besonders auch in die verschiedenartigsten industriellen Betriebe ihren Einzug gehalten hat. Unter diesen waren es nicht zuletzt die Betriebe der Papierfabrikation, in welchen die elektrischen Kraftanlagen so bedeutsame Vorteile in bezug auf Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, Vermehrung der Produktion, Verbesserung des Fabrikates und Erleichterung der Betriebsüberwachung gebracht haben,

Digitized by Google

daß eine zeitgemäße Papierfabrik ohne elektrische Kraftanlage nicht mehr denkbar ist. Heute, nachdem diese Entwickelung zwar noch nicht zum Abschluß gekommen ist, aber sicher schon eine weit fortgeschrittene Stufe erreicht hat, kann festgestellt werden, daß der hohe Grad von Vollkommenheit, den die elektrischen Sonderantriebe für Arbeitsmaschinen der Papierfabrikation erreicht haben, hauptsächlich der außerordentlichen Anpassungsfähigkeit der elektrischen Energie zu verdanken ist. Diese Anpassungsfähigkeit ermöglichte es, den hohen Anforderungen der Arbeitsmaschinen an ihren Antrieb in jeder Weise gerecht zu werden, während dasselbe mit den vorher gebräuchlichen Mitteln nur unvollkommen oder gar nicht erreichbar war.

Besonders mit den elektrischen Papiermaschinenantrieben sind bekanntlich Aufgaben in bezug auf genaue und umfangreiche Regelung und Aufrechterhaltung der Arbeitsgeschwindigkeit erfüllt worden, wie sie kaum an irgendeiner anderen Stelle der Technik wiederkehren.

Die Siemenswerke haben von Anfang an den Bedürfnissen der Papierfabrikation ihre vollste Aufmerksamkeit gewidmet und durch Herausbildung neuer Bauformen und -anordnungen zum wesentlichsten Teile zu den Fortschritten, die erzielt wurden, beigetragen. Es wird wohl heute kaum ein Unternehmen der Papierfabrikation geben, welches nicht täglich die Segnungen der elektrischen Kraft- und Lichtversorgung im eigenen Betriebe verspürt. Unter diesen dürften aber nur sehr wenige sein, deren elektrotechnische Ausrüstung nicht ganz oder teilweise aus Erzeugnissen der Siemensgründungen besteht.

Mag auch der furchtbare Ernst der Zeit nicht dazu angetan erscheinen, Feste zu feiern, so wollen wir doch diesen Tag nicht vorübergehen lassen, ohne uns an der schöpferischen Kraft und dem eisernen Arbeitswillen eines Werner Siemens aufzurichten, Eigenschaften, die es ihm ermöglichten, trotz aller Widerstände und Schicksalsschläge, sein Geschäft aus kleinen Anfängen heraus zu diesem weltumfassenden Unternehmen auszubauen. Ki.

1622—1922
Drei Jahrhunderte der Winterschen Papierfabriken Altkloster.

(Schluß zu Heft 40.)

Ende der neunziger Jahre ward der Daseinskampf der Papierfabriken immer größer und schwieriger.

An Stelle der Stetigkeit und Beschaulichkeit bei den früheren Verhältnissen war ein fortgesetztes Wechseln, Hasten und Jagen eingetreten, Neues trat an Stelle des Alten, Stillstand blieb Rückschritt! Die Zahl der Papiermaschinen war aus den Jahren 1872/73 von 95 auf 385 in den Jahren 1899/1900 gestiegen.

Immer neue Unternehmungen in der Papierindustrie entstanden, mit immer breiteren und schneller laufenden Maschinen, und drückten vermöge günstigerer Regiekosten den Verkaufspreis herunter. Gleichzeitig stiegen die Ansprüche an die Qualität des Papiers, namentlich in bezug auf Reinheit und Grundweiße, Anforderungen, welchen die Altkloster Papierfabrik bei den schlechten Wasserverhältnissen nicht nachzukommen vermochte, obwohl durch größere Anlagen Verbesserungen dieses Erbübels von Altkloster vorgenommen wurden; eine völlige Abhilfe wurde aber trotz aller Fortschritte nie erreicht.

39 Papierfabriken kamen in den siebziger Jahren zum Konkurs, in Liquidation oder sonst zum Erliegen!

Nach dem Tode Kücks, Anfang dieses Jahrhunderts, war der Verwaltung klar, daß eine Reorganisation an Haupt und Gliedern notwendig war, und vor allem, daß in der Altkloster Papierfabrik die moderne Technik schnellstens Eingang finden müßte! Nun wurde in den Jahren 1902—1906 die völlige Elektrifizierung der Strohstoff- und Papierfabrik sowie die Schaffung einer neuen Kraft- und Turbinenanlage vorgenommen. Das Hauptaugenmerk galt ferner der Kläranlage, die, ganz neu geschaffen, eine Reinigung des Wassers und Befreiung desselben von huminsäurehaltigen Substanzen bezwecken sollte.

Die Mittel hierzu wurden am 5. März 1906 in der Generalversammlung bewilligt, indem das Aktienkapital durch Zusammenlegung von Aktien und gleichzeitig durch Ausgabe neuer Aktien auf 1 950 000 Mark festgesetzt wurde.

In den Jahren 1907/08 wurde insbesondere die Papiermaschine 3 völlig umgebaut und ein neues Holländergebäude angelegt.

1908/14 erhielten die Papiermaschinen 1 und 2 durch Einbau von Trockenzylindern, Vergrößerung der Siebpartie und Umänderung der Antriebsverhältnisse eine vergrößerte Produktion. Jordanmühlen wurden aufgestellt, die Holländer umgebaut, die Kesselanlage verbessert, Kalander und Querschneideranlage vergrößert sowie die Zahl der Strohkocher vermehrt.

Die Um- und Neubauten begannen nun allmählich ihre Wirkung auszuüben.

Nach vielen dividendenlosen Jahren wurden in den Jahren

1911 . . . . . 4 Proz. Dividende
1912 ebenfalls . 4 Proz. Dividende

ausgeschüttet.

Die Erzeugung in Altkloster war zeitweilig auf 22 500 Kilo täglich gestiegen, zusammengerechnet auf allen drei Papiermaschinen. Interessant und lehrreich ist die Entwicklung, welche in dieser schlichten Zahl liegt. In 24 Stunden wurden gefertigt:

in den Jahren um 1850: etwa 3000 Kilo auf zwei Papiermaschinen,
im Jahre 1914: bis zu 10 000 Kilo auf den gleichen Papiermaschinen nach vollendetem Umbau,
und: bis zu 22 500 Kilo auf allen drei Papiermaschinen.

Die Papier- und Strohstoffabrik in Altkloster arbeitete

im Jahre 1887 mit 159 Arbeitern, 92 Arbeiterinnen und 15 Beamten,

Digitized by Google

im Jahre 1914 mit 260 Arbeitern, 70 Arbeiterinnen und 20 Beamten,
im Jahre 1922 mit 170 Arbeitern, 10 Arbeiterinnen und 20 Beamten.

Nach all den Jahren der Sorge blickte man in der Verwaltung doch immerhin frohen Mutes in die Zukunft.

Während des Weltkrieges erfolgte die Einstellung des Fabrikbetriebes auf Kriegsnotwendigkeiten — die Aufschließung des Strohs in der Strohstoffabrik diente der Herstellung von Ersatzfutter, das in den Trockenanlagen der Papiermaschinen getrocknet wurde, abwechselnd war eine Papiermaschine stets mit der Anfertigung von Spinnpapier beschäftigt, bis eine große Feuersbrunst am Himmelfahrtstage 1917 fast die ganze Papierfabrik zerstörte. Erst nach Jahresfrist konnte die Erzeugung von Ersatzfutter wieder aufgenommen werden. Die weiteren Jahre bis jetzt dienten dem Wiederaufbau und der gründlichen Auffrischung auch der vom Feuer verschont gebliebenen Strohstoffanlage, so daß jetzt die Fabrik wieder in allen Zweigen betriebsfähig und voll beschäftigt ist.

* * *

Die schon erwähnte Jubiläumsschrift der Firma bringt in prächtiger Ausführung außer den Ansichten der Fabrik zu verschiedenen Zeiten auch Bildnisse ihrer hervorragendsten Leiter und Mitarbeiter. Einige interessante Wasserzeichen, das älteste aus dem Jahre 1685 werden den Kenner besonders erfreuen, nicht weniger auch die wörtliche Wiedergabe alter Akten und Dokumente zum Lumpensammler-Privileg. Es bildet durch die große Zeitspanne, die hier behandelt wird, einen sehr wichtigen Beitrag zur Geschichte der deutschen Papiermacherkunst überhaupt.

Das gute Verhältnis zwischen Werkleitung und Arbeiterschaft, das in der Papierfabrik Tradition geworden ist, findet auch in der Festschrift beredten Ausdruck, besonders in dem Gruppenbild der Veteranen der Firma. Den im Kriege Gefallenen wird am Jubiläumstage ein Denkmal enthüllt, dessen hervorragend künstlerische Ausführung uns die Festschrift ebenfalls zeigt. Dieselbe ist direkt von der Zentrale der Winterschen Papierfabriken in Altkloster bei Buxtehude zu beziehen, der Reinertrag kommt der Pensionskasse der Angestellten zugute.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Sidney D. Wells: Betrachtungen über das Entfärben alter Zeitungen. („Paper Trade Journal", Vol. LXXIV, Nr. 25, 1922.)

Die Benutzung von Makulatur zur Papierfabrikation geht nachweislich bis auf das Jahr 1695 zurück, taucht später immer häufiger auf und hat in den letzten 15 Jahren zur Ausarbeitung vieler geschützter Verfahren geführt. Im allgemeinen wird auf dem Abfallpapier vorhandener Farblack durch ein Alkali gelöst, um den Farbstoff frei zu machen. Seine Teilchen werden an der Wiedervereinigung durch Seifen oder Thon und Talkum gehindert. Nur Papiere, die frei von Holzschliff sind, können Alkalien und höhere Temperaturen schadlos vertragen, da Holzschliff braun wird.

Nach einem Verfahren der Paper De-Inking Co. wird Betonit als Schutzkolloid in Verbindung mit Alkalien zum Entfärben insbesonders für Zeitungsmakulatur benutzt.

Betonit ist eine vulkanische Asche, die sich kurz nach der Ablagerung verändert hat. Sie ist sehr feinkörnig, quillt beträchtlich im Wasser und gibt bei weiterer Verdünnung kolloidale Lösungen, die unbeschränkt haltbar bleiben, auch wenn ein Teil Betonit mit 50 Teilen Wasser gemengt wird. Der feinste Betonit findet sich in Wyoming, ist am Ort grünlichgelb und wird an der Luft hellgelb und ähnelt dem Kaolin. Es gelingt damit, auch von schliffhaltigen Papieren die Farbstoffteile nach Lösung des Lackes zu entfernen.

Nach verschiedenen Versuchen hat sich gezeigt, daß der Faserverlust beim Waschen nur 2½ bis 3 Proz. beträgt, und Zeitungsmakulatur 90 Proz. fertiges Papier ergibt.

Ein erprobtes Rezept für die Betonit-Entfärbung lautet folgendermaßen:

Zeitungsmakulatur	2500 Pfd.
Betonit	200 „
Soda	40 „
Hydratisierter Kalk . . .	25 „

Bei der andauernden Preissteigerung der Papierrohstoffe und Löhne und den enormen Mengen von bedruckter Makulatur, die täglich entstehen, erscheint Betonit als ein wertvolles Hilfsmittel für die Papierfabrikation. — W. —

N. Altmann: Einige Winke und Fingerzeige, wie sich der Praktiker schnell und einfach von der Güte einer Papiersorte und ihrer Eignung zu einem bestimmten Zweck überzeugen kann. („Pulp and Paper Magazine" 1922, Nr. 29, S. 609—610.)

Die meisten Proben, wie die Prüfung gegen das durchfallende Licht, gegen Zerreißen und Zerknittern, die Ermittlung der Verteilung der Fasern und der Füllstoffkörner durch das Mikroskop, die Probe auf Verholzung mit Phlorogluzin, auf Stärke mit Jodlösung, auf Harz mittels der Stearin- oder Aetherprobe, auf Saugfähigkeit und auf Lichtdurchlässigkeit sind wohl allgemein bekannt. Unebenheiten beim Buchdruckglanzpapier lassen sich mit einer Lupe von 25—30facher Vergrößerung erkennen. Kasein soll sich durch den Geruch oder durch einen schwarzen, durch Berührung mit einer Silbermünze entstehenden Fleck erkennen lassen. Ob ein Bogen wasserdicht ist oder nicht, zeigt sich, wenn man eine Stelle mit der Zunge befeuchtet und mit dem Papier über ein schwarzes Tuch wegfährt; gibt es darauf einen weißen Fleck, so ist das Papier nicht wasserdicht. Auch die Leimung läßt sich auf ähnliche Weise prüfen; je rascher die Feuchtigkeit sich im benetzten Papier verbreitet und je rascher es wieder trocknet, desto schlechter ist die Leimung; das gleiche läßt sich mit einem Tröpfchen Tinte erproben. Zur Bestimmung der Zahl der Lagen in einem Glanzkarton empfiehlt der Verfasser, eine schwache Lösung von Aetznatron aufzubringen und dann mit einer Nadel die einzelnen Schichten zu sondern.

Manche dieser Proben können aber durch die Vorbehandlung des Papiers beeinträchtigt werden, und so empfiehlt sich in wichtigen Fällen immer die Untersuchung durch ein namhaftes Laboratorium.

— a —

Digitized by Google

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zum Imprägnieren von Stoffen aller Art, wie Gewebe, Papier, Pappe, Holz mit löslicher Kieselsäure.

D. R. P. 359039. Klasse 8k. Gruppe 3.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., in Leverkusen b. Köln a. Rh.

Beispiel I: 1 l Orthokieselsäuretetramethylester $Si(OCH_3)_4$ entsprechend 39,6 Proz. SiO_2 oder 1 l $Si_5O_7(OCH_3)_{16}$, entsprechend 53,8 Proz. SiO_2, werden mit 250 ccm n/100 HCl bzw. 250 ccm n/10 HCl geschüttelt. Die Hydrolyse erfolgt so in wenigen Minuten. Es muß durch Kühlen dafür gesorgt werden, daß bei der Spaltung die Flüssigkeit nicht ins Sieden gerät. Man erhält so Lösungen von 31,7 bzw. 43,0 Proz. SiO_2, die durch vorsichtiges Erhitzen im Vakuum noch weiter konzentriert werden können.

In die so erhaltenen Lösungen der gespaltenen Ester werden die zu imprägnierenden Stoffe, wie Leinen, in der Wärme, gegebenenfalls unter Anwendung des Vakuums, eingelegt und nach der Durchtränkung ausgerungen, gespannt und getrocknet.

Beispiel II: 1 l Kieselsäuretetramethylester $Si(OCH_3)_4$ wird drei Stunden am Rückflußkühler mit 10 g Aluminumäthylat erhitzt, nach dem Erkalten vom Ungelösten abfiltriert. Die Flüssigkeit wird darauf langsam mit 250 ccm n/100 HCl versetzt. Sie erwärmt sich beim Schütteln nach einigen Minuten, und zwar langsamer als in den Fällen, wo Alkoholate nicht zugegen sind. Man sorgt durch Kühlung, daß sie nicht ins Sieden gerät. Nach Beendigung der Reaktion hat man eine gleichmäßige, fast klare Lösung, die, wie im Beispiel I, zur Imprägnierung verwandt wird.

Der Grad der Imprägnierung, der mit solchen durch Hydrolyse von Kieselsäureester gewonnenen, konzentrierten Lösungen erzielt wird, ist natürlich bedeutend größer, als er mit einer nach dem Verfahren des Patents 312958 benutzten Lösung der sogenannten löslichen Kieselsäure erzielt wird, die stets nur wenige Prozent Kieselsäure enthalten kann.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Imprägnieren von Stoffen aller Art, wie Gewebe, Papier, Pappe, Holz, mit löslicher Kieselsäure, dadurch gekennzeichnet, daß durch Hydrolyse von Kieselsäureestern gewonnene wäßrige Lösungen verwendet werden.

Verfahren zur Geruchsverbesserung von bei der Sulfatzellstoffabrikation o. dgl. gewonnenem Terpentinöl.

D. R. P. 358049. Klasse 23a. Gruppe 6.

Anglo Russian Turpentine Company Limited in London.

500 kg Sulfatterpentinöl werden mit 25 kg 20 proz. Natronlauge, in der entweder 2,5 kg Zinkoxyd oder 2 kg Bleiglätte gelöst sind, längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen oder im Autoklaven auf 100—120° C erhitzt. Gegebenenfalls kann das Erhitzen auch ohne Druck erfolgen. Hierauf wird das so bekandelte Terpentinöl gewaschen und fraktioniert. An Stelle der Natronlauge können entsprechende Mengen Kalilauge oder Ammoniak genommen werden. Die gewünschte Wirkung tritt bei einer Behandlung ein, deren Dauer zwischen 1—5 Stunden schwankt. Der gegebenenfalls anzuwendende Druck kann beispielsweise ½—3 Atm. betragen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Geruchsverbesserung von bei der Sulfatzellstoffabrikation o. dgl. gewonnenem Terpentinöl, dadurch gekennzeichnet, daß man das Oel mit alkalischen Lösungen von Metalloxyden, wie insbesondere Bleioxyd, Zinkoxyd o. dgl., entweder bei gewöhnlicher Temperatur unter längerem Stehenlassen oder unter Erhitzen auf 100—120° C mit oder ohne Druck behandelt.

Verfahren zur Geruchsverbesserung von bei der Sulfatzellstoffabrikation o. dgl. gewonnenem Terpentinöl.

D. R. P. 358050. Klasse 23a. Gruppe 6.

Alwin W. Arldt in Chemnitz.

500 kg Sulfatterpentinöl werden mit 25 kg 20 proz. Natronlauge, in der entweder 2,5 kg Zinkoxyd oder 2 kg Bleiglätte gelöst sind, im Autoklaven auf 100—120° C erhitzt. Gegebenenfalls kann das Erhitzen auch ohne Druckerhöhung erfolgen. Hierauf wird das so behandelte Terpentinöl gewaschen und fraktioniert destilliert. An Stelle der Natronlauge können entsprechende Mengen Kalilauge oder Ammoniak, an Stelle der Metalloxyde entsprechende Mengen des entsprechenden Metalles oder Eisen genommen werden. Während der Behandlung läßt man noch Wasserstoff auf das Sulfatterpentinöl einwirken, wobei die ungesättigten Verbindungen des Oeles, die, wie auch zum Teil die gesättigten Verbindungen, als Sulfide (Merkaptane) vorhanden sind, durch Katalyse beschleunigt schwefelfrei werden und Wasserstoff anlagern bzw. gesättigt und geruchlos werden. Die gewünschte Wirkung tritt bei dieser Behandlung in 1—5 Stunden ein. Der gegebenenfalls anzuwendende Druck kann beispielsweise ½—3 Atm. betragen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Geruchsverbesserung von bei der Sulfatzellstoffabrikation o. dgl. gewonnenem Terpentinöl, dadurch gekennzeichnet, daß man das Oel mit alkalischen Lösungen von Metalloxyden, wie insbesondere Bleioxyd, Zinkoxyd o. dgl., oder den entsprechenden Metallen oder Eisen, unter Erhitzen auf 100—120°, mit oder ohne Druckerhöhung, bei gleichzeitiger Einwirkung von Wasserstoff behandelt.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung von buntgemusterten Papieren oder Geweben durch Aufbringen von Farbstofflösungen auf feuchte Papiere oder Stoffe.

D. R. P. 359012. Klasse 55f. Gruppe 4.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Das neue Verfahren wird beispielsweise folgendermaßen ausgeführt:

Man legt die zu färbenden Papiere in eine mit Wasser gefüllte Wanne, nimmt dann ein Papierblatt ziemlich naß heraus, legt es auf eine wagerechte Unterlage und bestreut es in gewissen Abständen zunächst mit einem blauen Farbstoff. Einen Teil der weißgebliebenen Stellen bestreut man dann mit einem roten, den übrigen Teil schließlich mit einem gelben Farbstoff. Bewegt man die auf dem Papierblatt stehende Flüssigkeit, so bilden sich Schlieren und ähnliche Muster. Wo das Farbpulver lag, werden die Töne am dunkelsten, um, je weiter die Lösung fließt, heller zu werden. Wo Gelb und Blau zusammenfließt, bildet sich ein Grün, im übrigen entstehen andere Mischfarben. Da bekanntlich sämtliche Farben aus den drei Grundfarben Blau, Gelb und Rot bestehen, können auf diese Weise alle möglichen Farbtöne auf der Unterlage entstehen.

Nun legt man das zweite nasse Papierblatt auf und hebt es nach einiger Zeit ab. Die Papiere kann man nun oberflächlich abspülen oder auch unmittelbar trocknen lassen. Durch das Abspülen werden die Musterungen etwas verändert. Man kann auch bestimmte Musterungen erzeugen, wenn man vor dem Aufstreuen der Farbstoffe Schablonen, Steinchen, Sand oder andere schützende reservierende Stoffe auflegt.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von buntgemusterten Papieren oder Geweben durch Aufbringen von Farbstofflösungen auf feuchte Papiere oder Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier oder das Gewebe mit so viel Wasser bedeckt wird, daß eine Bewegung der durch das aufgebrachte Farbstoffpulver oder die Farbstofflösung entstandenen Lösung stattfinden kann, und daß die Farbstoffe oder ihre Lösungen an verschiedenen Stellen aufgebracht werden, worauf das Papier oder das Gewebe während einiger Minuten in Berührung mit der Flüssigkeitsschicht gelassen wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55 d, 11. M. 75 128. Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. **Wagner & Co.**, Cöthen in Anh. Vorrichtung zum selbsttätigen **Lenken von Sieben oder Filzen** von Papier- und ähnlichen Maschinen. 16. 9. 21.

55 d, 29. M. 69 220. Ogden **Minton**, Greenwich, V. St. A.; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW 61. Verfahren zum **Trocknen von Papier-** und anderen Stoffbahnen. 8. 5. 20. V. St. A. 6. 10. 14.

55 d, 29. M. 69 235. Ogden **Minton**, Greenwich, V. St. A.; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW 61. Vorrichtung zum **Trocknen von Papier-** und anderen Stoffbahnen. 10. 5. 20.

55 e, 7. C. 29 350. **Cameron Machine Company**, Brooklyn, New York, V. St. A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW 61. Antrieb für **Schneid- und Aufrollmaschinen** für Papierbahnen. 9. 7. 20.

Erteilungen.

55 c, 9. 363 353. **Linke-Hofmann-Werke**, Akt.-Ges., Abteilung Füllnerwerk, Warmbrunn i. Schl. Kupplung für **Kegelstoffmühlen** und ähnliche Mühlen mit elastisch und isolierend miteinander verbundenen Kupplungshälften. 24. 2. 20. F. 46 314.

55 d, 18. 363 321. Walter Knowles **Trotman**, Roseneath, Wood Green, Engl.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW 48. **Siebzylinder**, insbesondere für Rundsiebpapiermaschinen. 10. 7. 20. T. 24 211. Großbritannien 27. 7. 14.

55 e, 7. 363 029. Ludwig **Delp** und Franz **Hubler**, Köttewitz bei Dohna i. Sa. Vorrichtung zum **Faltenausstreichen** von Papier-, Gewebe- und ähnlichen Bahnen mit Hilfe einer gekrümmten Schiene. 22. 3. 21. D. 39 313.

55 e, 7. 363 148. Josef **Hofer**, Düren, Rhld. Rollhülse aus Holz zum **Aufrollen von Papier**, Stoff u. dgl. 15. 12. 21. H. 88 088.

Löschungen.

55 b: 320 311. **55 c:** 331 351, 349 595. **55 d:** 317 839, 330 609. **55 e:** 352 213.

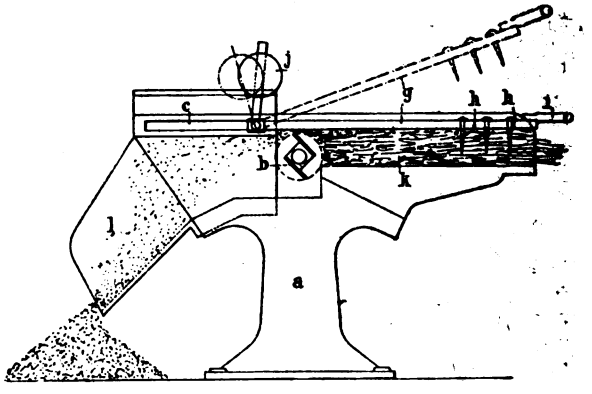
Auslandspatente.

Pflanzenzerfaserer.

Französisches Patent 493 554.

M. Samuel.

Zum Zerfasern aller Art Pflanzen für die Zellstoffgewinnung werden die Pflanzen auf den Tisch k gepackt und mit dem Deckel g bedeckt, der dabei mit seinen Zähnen h in den Pflanzenpack eindringt. Der Druck des Deckels g wird durch das Hebelgewicht j unterstützt. Der Deckel g hat am inneren



Ende Zapfen, mit denen er in Schlitze c der Gestellwände greift. Der Deckel g wird nunmehr nach links von Hand oder mechanisch verschoben und bringt dadurch das Pflanzenmaterial in den Bereich der rasch rotierenden Messerwalze b, die Faserbündel von dem Packet abschlägt, in den Abführkanal l wirft, aus dem sie dann herausfallen. Zum Lüften des Deckels g nach Beendigung eines solchen Arbeitsganges dient der Griff i, worauf der Tisch k neu beschickt wird. — W. —

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat September 1922.

Die Betriebswasserverhältnisse im Monat September waren infolge der feuchten Witterung im allgemeinen günstig. Auf Schwierigkeiten stieß dagegen die Kohlenversorgung.

Die Holzpreise stiegen ins ungeheure und drohen für die gesamte holzverarbeitende Industrie katastrophal zu werden. Die ungesunden Verhältnisse, welche sich auf dem Holzmarkt herausgebildet haben, veranlaßten die interessierten Kreise zu gemeinsamer Beratung und Erwägung von Abwehrmaßnahmen.

Auf dem Altpapier- und Lumpenmarkt machte sich ein erhebliche Knappheit an Ware bemerkbar und veranlaßte ein starkes Anziehen der Preise. Infolgedessen war die Kontingentierung der Ausfuhr von gewissen Lumpensorten notwendig geworden. Die Versorgung mit Hilfsmaterialien aller Art stieß infolge außerordentlich gestiegener Preise und langer Lieferfristen auf Schwierigkeiten.

Die Holzstoff-Erzeugung war infolge der günstigen Betriebswasserverhältnisse gut. Die in der Mitte des Monats vom Reichswirtschaftsministerium erlassene Höchstpreisverordnung für alle Sorten von Holzstoff rief allerdings eine erhebliche Stockung in der Erzeugung hervor, da die Holzschleifer zu diesem Höchstpreis zu liefern nicht in der Lage waren. Infolgedessen gestaltete sich die Belieferung der Papierindustrie mit Holzstoff schlecht.

Die Zellstofferzeugung dürfte ungefähr wieder die des Vormonats erreicht haben. Eine gewisse Zurückhaltung in den Abrufen, die Anfang des Monats hier und da festzustellen war, wurde bald wieder allgemein durch lebhafte Nachfrage abgelöst. Die Erzeugungskosten bewegen sich weiterhin scharf aufwärts.

Die Beschäftigung in der Papierindustrie war in den einzelnen Sorten unterschiedlich. Die infolge der ungeheuren Verteuerung sämtlicher Rohstoffe im September eingetretenen Preiserhöhungen haben auf den Absatz ungünstig eingewirkt.

In der Pappenindustrie war die Beschäftigung ausnahmslos gut. Die Fabriken sind noch für längere Zeit mit Aufträgen versehen. Infolge der Verteuerung der Rohstoffe und des Anziehens der Löhne mußten überall die Preise heraufgesetzt werden.

Ermäßigung der Ausfuhrabgabe bei Kurssicherung usw.

Der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung hat durch Verfügung vom 30. September 1922 — B. V. 13 100/22 — die ausfuhrbewilligenden Stellen ermächtigt, bei Ausfuhrgeschäften, in denen der Kaufpreis in ausländischer Währung bestimmt ist, eine Ermäßigung sowie gegebenenfalls eine entsprechende Rückzahlung der Ausfuhrabgabe nach folgenden Grundsätzen zu veranlassen:

I. Voraussetzungen der Ermäßigung.

1. Die Ausfuhrbewilligung muß nach dem 1. Juni 1922 erteilt worden sein.
2. Es muß nachweislich der Valutabetrag vor Erteilung der Ausfuhrbewilligung gegen Reichsmark verkauft worden sein (Kurssicherung), oder es müssen vor Erteilung der Bewilligung Anzahlungen erfolgt und nachweislich in Reichsmark umgewandelt worden sein. Die Kurssicherung muß sich auf das zur Ausfuhr bewilligte Geschäft beziehen, jedoch soll die Ermäßigung auch bei pauschaler Kurssicherung für eine Mehrzahl von Geschäften stattfinden können, wenn es glaubhaft erscheint, daß das fragliche Einzelgeschäft von der pauschalen Kurssicherung mit erfaßt wird.
3. Der Kurs der ausländischen Währung, zu dem die Kurssicherung bzw. die Umwandlung der Anzahlung erfolgt ist, muß mindestens 33⅓ Proz. niedriger sein als der Umrechnungskurs zur Zeit der Erteilung der Bewilligung.

II. Umfang der Ermäßigung.

Die Befreiung von der Ausfuhrabgabe darf in obigen Fällen drei Viertel des Unterschiedes betragen, welcher sich ergibt aus Gegenüberstellung der Ausfuhrabgabe, berechnet nach den allgemeinen Vorschriften (Durchschnittskurs am Tage der Bewilligung) und derjenigen Ausfuhrabgabe, welche sich ergeben würde unter Zugrundelegung des Kurses der Kurssicherung (ohne Abschlag) bzw. des Kurses der Umwandlung von Valutaauszahlungen in Mark.

Uebersteigt die zur Befreiung in Betracht kommende Differenz für eine einzelne Kurssicherung bzw. Anzahlung oder für ein einzelnes Geschäft 30 000 M., so bleibt die Entscheidung dem Reichskommissar vorbehalten. Derartige Anträge sind von den ausfuhrbewilligenden Stellen vorzuprüfen und ihm mit einem kurzen Bericht der Außenhandelsstelle und den erforderlichen Unterlagen zur endgültigen Entscheidung vorzulegen.

Bei Ausfuhrgeschäften, bei denen nur ein Teilbetrag der Valuta in Mark umgewandelt worden ist, können sich die vorstehenden Erleichterungen nur auf diesen Teilbetrag beziehen, während der nicht verkaufte Valutabetrag nach den allgemeinen Vorschriften zur Abgabe zu veranlagen ist (zum Durchschnittskurs zur Zeit der Erteilung der Bewilligung).

Anträge, für welche nach den vorstehenden Richtlinien von den ausfuhrbewilligenden Stellen keine Befreiung erfolgen kann, sind regelmäßig abzuweisen. Nur wenn diese Fälle zu ganz besonders schweren Rückwirkungen auf die wirtschaftliche Lage des Antragstellers führen sollten, gibt der Reichskommissar Vorlage bei ihm anheim.

Digitized by Google

III. Formelle Behandlung der Ermäßigungen.

Für die zur Beurteilung der Anträge erforderlichen Unterlagen soll ein vorgeschriebener Fragebogen benutzt werden. Der Nachweis der Kurssicherung bzw. der Umwandlung der Valuta-Anzahlung in Mark soll durch Vorlage von Urschriften der Bankbescheinigung usw. erfolgen. Die Belege, insbesondere die Originale der Bankbriefe über die Devisenverkäufe verbleiben als Unterlagen für Nachprüfungen bei den ausfuhrbewilligenden Stellen.

Der erwähnte Fragebogen ist bei den ausfuhrbewilligenden Stellen erhältlich.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach.
Pfundtner, Geheimer Regierungsrat.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften für Faltschachteln, Buntglaspapier, Kreppapier und Kalenderblocks erschienen.

Einzelheiten sind durch die Außenhandelsnebenstelle für Papierwaren, Abteilung L, Charlottenburg, Neue Grolmanstr. 5—6, zu erfahren.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Zeh.

Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes.
Köln, Gereonshof 8 c, Tel.: Rheinland 9981.

Köln, den 8. Oktober 1922.

1. Wahrung der Frist zur Beibehaltung der niedrigeren Ausfuhr-Verlängerungsgesuchen für Ausgeschäfte aus der Zeit vor dem 18. August 1922.

Unter Bezugnahme auf mein Rundschreiben R. W. A. 17/22 vom 2. September 1922 beehre ich mich, daran zu erinnern, daß für die Ausfuhrgeschäfte, die vor dem 18. August 1922 nachweislich mit fester Preisvereinbarung in handelsüblicher Weise und mit handelsüblicher Lieferfrist abgeschlossen worden sind, der Antrag auf Ausfuhrbewilligung, soweit er bisher für solche Ausfuhrgeschäfte noch nicht eingereicht worden ist, bis zum 15. Oktober 1922 eingereicht werden muß, wenn nicht solche Ausfuhrgeschäfte aus der Zeit vor dem 18. August 1922 mit den ab 3. September 1922 erhöhten Ausfuhrabgaben belastet werden sollen. Falls der Ausfuhrantrag selbst erst nach dem 15. Oktober 1922 eingereicht werden kann, ist zur Sicherung der früheren niedrigeren Ausfuhrabgaben ein formloses Gesuch, den bisherigen Tarif anzuwenden, an die zur Erteilung von Ausfuhrbewilligungen zuständigen Stellen bis zum 15. Oktober abzusenden, also entweder an das Ausfuhramt in Bad Ems oder im gegebenen Falle an eine unserer Fachaußenhandelsstellen in Charlottenburg oder Berlin.

Bei Ausfuhrgeschäften nach außereuropäischen Ländern, bezüglich deren ein bindendes Verkaufsangebot vor dem 18. August 1922 abgegeben und vom Käufer innerhalb angemessener Frist angenommen worden ist oder noch angenommen wird, ist der Ausfuhrantrag oder das Gesuch auf Beibehaltung des früheren Tarifs spätestens bis zum 30. November 1922 ausschließlich abzusenden.

Die Firmen werden hiernach dringend gebeten, ihren ausländischen Auftragsbestand daraufhin zu prüfen, ob für vor dem 18. August abgeschlossene Ausfuhrgeschäfte die entsprechenden Ausfuhranträge oder Gesuche bereits abgesandt sind oder nicht. Im letzteren Falle empfiehlt es sich, den Antrag oder das Gesuch sofort zur Absendung zu bringen.

2. Vorlage der Originalaufträge bei Verlängerungsgesuchen für Ausfuhrbewilligungen, die vor dem 3. September 1922 erteilt worden sind.

Wenn Ausfuhrbewilligungen, die vor dem 3. September 1922 mit den vor diesem Datum in Geltung gewesenen niedrigeren Ausfuhrabgabensätzen erteilt worden sind, verlängert werden sollen, ohne daß bei der Verlängerung die erhöhten Ausfuhrabgabensätze zur Anwendung gebracht werden, muß die die Verlängerung beantragende Firma den Nachweis führen, daß die Ware mit fester Preisvereinbarung in handelsüblicher Weise und mit handelsüblichen Fristen in das Ausland vor dem 3. September 1922 verkauft worden ist. Infolgedessen wird bei solchen Verlängerungsgesuchen die Vorlage der Originalaufträge zugleich mit dem Antrag auf Verlängerung verlangt. Den Firmen wird empfohlen, solche Verlängerungsgesuche mit den Originalaufträgen und sonst etwa erforderlichem Beweismaterial durch den Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes, Geschäftsstelle Köln, Gereonshof 8 c, an das Ausfuhramt in Bad Ems oder die Fachaußenhandelsstellen zu leiten.

3. Befreiung von der Devisenablieferungspflicht durch das Ausfuhramt in Bad Ems oder die Fachaußenhandelsstelle in Charlottenburg oder Berlin.

Firmen, die aus besonderen Gründen ausnahmsweise Befreiung von der Pflicht zur Ablieferung von mindestens 40 Proz. Exportdevisen an die Reichsbank erlangen wollen, hatten bisher derartige Gesuche an die zuständige Reichsbankanstalt oder an die Devisenablieferungs-Kontrollstelle der Reichsbank in Berlin zu richten. Nunmehr ist vom Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung im Einvernehmen mit dem Reichsbankdirektorium bestimmt worden, daß solche Gesuche nicht mehr an die Reichsbank, sondern an die zuständigen Außenhandelsstellen oder für das besetzte Gebiet an das Ausfuhramt in Bad Ems zu richten und von diesen Stellen endgültig zu erledigen sind. Die Firmen werden hiernach gebeten, solche Gesuche zweckmäßig zunächst an unseren Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes, Geschäftsstelle Köln, Gereonshof 8 c, zu senden, von wo sie alsdann, gegebenenfalls von uns befürwortet, an das Ausfuhramt in Bad Ems oder die zuständigen Fachaußenhandelsstellen weitergeleitet werden. Die Entscheidungen über solche Gesuche werden den Firmen von dem Ausfuhramt in Bad Ems oder den zuständigen Fachaußenhandelsstellen unmittelbar mitgeteilt.

Digitized by Google

Bei dieser Gelegenheit sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß in den Fällen, in denen ein Fabrikant durch einen Exporteur ausführt, selbstverständlich nur einer von beiden die Pflicht zur Ablieferung von mindestens 40 Proz. Exportdevisen zu erfüllen hat, und zwar derjenige, welcher den Ausfuhrantrag stellt und auf den die Bewilligung lautet. Es ist ausgeschlossen, daß für dasselbe Ausfuhrgeschäft sowohl vom Fabrikanten als auch vom Exporteur die Ablieferung von mindestens 40 Proz. der Exportdevisen verlangt wird. gez. Dr. Coerper.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Herr Ferenczi legte am 1. Oktober d. J. den Posten des Schriftführers beim Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure nieder. An seiner Stelle führen die Geschäfte des Schriftführers Vorstand und Geschäftsführer des Vereins weiter.

Alle Anfragen und Mitteilungen, welche die Schriftführung betreffen und bisher an Herrn Ferenczi ergingen, sind bis auf weiteres zu richten an das Vereinsmitglied Herrn Georg Elsner, Berlin S 42, Oranienstraße 140/142; alle Geldsendungen sind wie bisher auf das Postscheckkonto Berlin 119030 des Herrn Alex Wendler (Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure), Schecks (unter Angabe des Zweckes) an die Bank für Handel und Industrie, Dep.-Kasse Y, Berlin SW 68, zu richten.

Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten.

Infolge der fortschreitenden Steigerung der Valutapreise sehen wir uns zu unserm Bedauern gezwungen, auf unsere Preise laut Preisliste vom 29. August 1922 für alle Lieferungen ab 12. Oktober dieses Jahres bis auf weiteres einen Teuerungszuschlag von 20 Prozent zu berechnen.

AUSLANDSSCHAU

Pariser Altpapierpreise.

Späne, weiß, Nr. 1	95	Frs.
Späne, weiß, Nr. 2	55	„
Späne, farbig und rein	40	„
Späne, farbig und nicht rein	30	„
Bücher ohne Einband	50	„
Zeitschriften, gebündelt	21	„
Zeitschriften, gefaltet	28	„
Teerpapier, Nr. 1	28	„
Teerpapier, Nr. 2	22	„

Starker Papierbedarf in Syrien.

Nach dem „Bulletin Official de la Chambre Syndicale du Commerce des Papiers de France" besteht in Damaskus rege Nachfrage nach allen Sorten von Papier (Lösch-, Kohlen-, Karton-, Geschäftsbücherpapier), nach Tinte und einer Reihe weiterer Waren des Schreibwarenhandels. Der Hauptlieferer ist Deutschland, das etwa 70 Proz. der Einfuhr besorgt. Die Einfuhr an Druck-, Einschlag- und Löschpapier wird auf 2000 t jährlich geschätzt. Als Lieferer kommen dabei auch Frankreich, Großbritannien und Oesterreich in Frage. Die Geschäfte wickeln sich hauptsächlich in mittleren Qualitäten ab.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 6. Oktober 1922.

Die Erleichterung der Geldmarktlage in Verbindung mit weiterhin zu erwartenden Preiserhöhungen gab zu lebhaften Deckungs- und Meinungskäufen Anlaß, die einstweilen noch glatt befriedigt werden konnten. Stimulierend wirkte auch die vorläufige Entspannung der Orientkrise, wenngleich solche noch keinesfalls behoben und leicht zu neuen Komplikationen führen kann. Der Aufschub der Reparationsabbauregelung muß unter Berücksichtigung der außen- und innenpolitischen Lage Deutschlands die weitere Währungsentwertung zur Folge haben, so daß neue Preissteigerungen die bestehenden ablösen werden. Produktionsbeschränkung sowie verringerte Rohmaterialbeschaffung bedingen überdies Materialknappheit. Die Lage des Exportes ist unverändert. Geringe kurzfristige Belebung bei plötzlichem, scharfen Marksturz wäre denkbar.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 280 bis 300 M.; Lederleim 370 bis 390 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Die Preisentwicklung für technische Chemikalien sowie für Oele und Fette im September 1922.

Der Chemikalienmarkt zeigte im September gegenüber früheren Monaten ein verändertes Bild. Bisher gaben auch die Inlandspreise beim Rückgang der Devisen entsprechend nach. Obgleich sich unsere Geldwährung Anfang des Monats langsam besserte, zogen die Notierungen trotzdem weiter an. Der Grund hierfür war darin zu suchen, daß für viele Artikel die Weltmarktpreise noch nicht erreicht waren.

Eine wesentliche Belebung erfuhr das Geschäft durch die von den Werken vorgenommenen Preiserhöhungen, die unter dem Druck der Lohn- und Frachterhöhungen usw. erfolgte.

In Alkalien setzte eine scharfe Aufwärtsbewegung der Preise ein. Der Handel notierte niedriger als die Fabriken, was zu größeren Käufen seitens der Verbraucher Veranlassung gab.

Das Exportgeschäft bewegte sich innerhalb normaler Grenzen. Infolge des Ausfuhrverbots für Natron bic. erfuhren die Notierungen hierfür Preissteigerungen bis zu 60 und 70 Proz. Exportware ist heute mehr als doppelt so teuer wie Inlandsware.

Die weitere Entwicklung des Marktes ist schwer übersehbar. Die fortgesetzte Erhöhung der Gestehungskosten hat automatisch eine Steigerung der Preise für Fertigfabrikate im Gefolge.

Die nachstehenden Notierungen vom 1. und 30. September zeigen die inzwischen eingetretene Verteuerung der Waren:

Digitized by Google

	1. September 1922		30. September 1922	
	Inland	Export	Inland	Export
Aetzkali	88.— M.	150.— M.	150.— M.	200.— M.
Aetznatron	88.— „	105.— „	115.— „	140.— „
Bleimennige	200.— „	—	225.— „	—
Kalilauge	51.— „	—	65.— „	—
Oxalsäure	100.— „	240.— „	150.— „	310.— „
Soda calc.	23.— „	—	65.— „	—
Kaliumbi	275.— „	300.— „	340.— „	355.— „

Für Oele und Fette unterlagen die Preise in den ersten Wochen des Monats am Weltmarkt sowie im Inlande nur geringen Schwankungen. Das Geschäft bewegte sich durchweg in mittleren Grenzen. Die unsichere politische Lage sowie die Anspannung des Geldmarktes ließen eine gewisse Zurückhaltung geboten erscheinen. Seitens der Verbraucher wurde fast nur der nächste Bedarf gedeckt, größere Aufträge waren seltener.

Die ab 1. Oktober d. J. vorgesehene enorme Erhöhung der Eisenbahnfrachten, sowie die erneute Steigerung der Devisen führte gegen Ende des Monats zu einer merklichen Belebung des Geschäftes. Wie sich der Markt weiter entwickeln wird, ist schwer zu prophezeien. Zieht man aber in Betracht, daß die Einfuhr von Oelen und Fetten von Monat zu Monat abnimmt, daß ferner eine größere Anzahl inländischer Oelfabriken die Fabrikation infolge Schwierigkeiten in der Rohstoffbeschaffung eingestellt bzw. die Arbeitszeit gestreckt haben, so darf in nächster Zeit wohl kaum eine merkliche Besserung der Lage auf dem Oelmarkt erhofft werden. Hinzu kommen als Auswirkung der fortgesetzten Teuerungswellen erhebliche Lohnsteigerungen, sodann stehen erneute Erhöhungen der Frachttarife bevor, alles Faktoren, welche die Gestehungskosten der Ware wesentlich beeinflussen werden. Die bei Abfassung des Berichtes (4. Oktober) leider wieder eingetretene Devisenhausse hat den Markt außerordentlich fest gestimmt.

Nachstehende Aufstellung veranschaulicht die Preisentwicklung für Oele und Fette im Monat September:

	1. Sept. 1922	30. Sept 1922
Leinöl	285.— M.	325.— M.
Palmkernöl	260.— „	300.— „
Kokosölfettsäure	240.— „	280.— „
Terpentinöl, amerik	610.— „	800.— „
Dorschtran, hell	185.— „	250.— „
Rindertalg, techn.	240.— M.	310.— M.
Rizinusöl, I. Pr.	295.— „	365.— „
Knochenleim	215.— „	280.— „
Lederleim	250.— „	370.— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Oele und Fette.

Hamburg, den 7. Oktober 1922.

Angesichts der festen Devisen zogen die Preise im Laufe dieser Woche sprunghaft an und erreichten gegen Ende einen noch nicht dagewesenen Stand. Am Platze kam es zeitweise zu größeren Umsätzen, jedoch blieb das Geschäft nach dem Inlande sehr beschränkt, obwohl seitens der Verbraucher eine rege Nachfrage herrschte. Die weitere Entwicklung des Marktes ist zur Stunde schwer übersehbar.

Leinöl	400,— M.
Leinölfirnis	400,— „
Leinölfettsäure	420,— „
Lagos-Palmöl	345,— „
Palmkernöl	400,— „
Palmkernöl-Fettsäure	370,— „
Kokosöl	430,— „
Kokosöl-Fettsäure	375,— „
Rizinusöl I. Pressung	480,— „
Rizinusöl II. „	460,— „
Terpentinöl, amerik.	1050,— „
Terpentinöl, franz.	1050,— „
Terpentinöl, schwed.	400,— „
Dorschtran, hellblank	290,— „
Dorschtran, braunblank	260,— „
Abfallfett	300,— „
Rindertalg, hell, techn.	385,— „
Hammeltalg, techn.	400,— „

per Kilo inkl. Barrels.

Schellack TN orange	2800,— „
„ Lemon	3650,— „
„ Rubin, deutsch	2000,— „

per Kilo inkl. Originalkiste.

Lederleim	410,— bis 420,— „
Knochenleim, transparent	315,— bis 320,— „

per Kilo b./n. inkl. Verpackung.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalienpreise.

Hamburg, den 7. Oktober 1922.

Die letzte Woche zeigte entsprechend den Devisen ein stetes Steigen der Preise. In Farben herrschte

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft HAMBURG 27
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Drahtseile
für alle Zwecke fabriziert und liefert billigst
A. W. Kaniß G. m. b. H., Wurzen i. S.

Digitized by Google

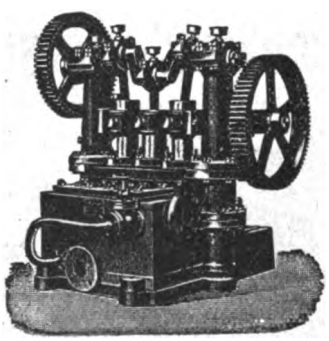
Ende Woche infolge der Werkpreiserhöhungen lebhaftes Geschäft und erfuhren die Forderungen Erhöhungen bis zu 50 Prozent. Alkalien waren dauernd stark gesucht bei anziehenden Preisen.

	Inland:	Export:
Aetznatron	150,— M.	185,— M.
Aetzkali	175,— „	265,— „
Ameisensäure	160,— „	—
Antichlor, krist.	65,— „	—
Antichlor, Perlform	72,— „	—
Eisenvitriol	16,50 „	—
Bittersalz	9,50 „	17,50 „
Bleiglätte	360,— „	—
Bleimennige	330,— „	—
Chlorbarium	120.— „	170,— „
Chlorkalzium	25,— „	30,— „
Chlorkalk	— „	— „
Chlormagnesium	11,— „	29,— „
Formaldehyd, 30 Gew. %	380,— „	—
Glaubersalz, krist.	11,— „	—
Glaubersalz, konz.	34,— „	—
Hirschhornsalz	77,— „	—
Kali, chlors.	150,— „	205,— „
Kalilauge 50°	80,— M.	—
Kaliumbichromat	410,— „	—
Kupfervitriol	—	270.— M.
Lithopone	105,— „	1550,— „
Naphthalin in Schuppen	85,— „	—
Natron bic. venale	52,— „	125,— „
„ „ D. A. B. 5.	55,— „	—
Natronlauge, 38/40°	48,— „	—
Oxalsäure	250,— „	—
Pottasche, 96/8 Proz.	180,— „	260,— „
Salmiak, feinkrist.	166,— „	255,— „
Salmiakgeist	74,—	— „
Schwefelnatrium, krist.	60,— „	—
Schwefelnatrium, konz.	106,— „	130,— „
Soda, kalz.	80,— „	—
Soda, krist.	39,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	60,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	90,— „
Natronwasserglas	17,50 „	35,— „
Zinkweiß	305,— „	—
Weinsteinsäure, 98/100 Proz.	1100,— „	—
Zitronensäure, krist.	—	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie



für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 ::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

Große Papierfabrik in Polen sucht tüchtigen, erfahrenen
Oberkalandermeister
Angebote unter Anführung der bisherigen Tätigkeit, Einsendung der Abschriften von Zeugnissen und Angabe des verlangten Gehalte sind unter **P. F. 9292** an die Expedition dieser Zeitschrift zu richten.

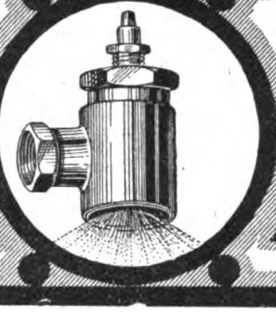
Baumwoll-Deckelriemen, Para-Gummilösung, Treibriemen-Fett u. Wachs,
fabriziert als Spezialität
Hermann Bragard
Begr. 1850 **Köln a. Rh.** Begr. 1850
Luxemburger Straße 40

Patent-Häcksel-Maschinen Oratislawia

in allen Grössen

J. Kemna, Breslau 5

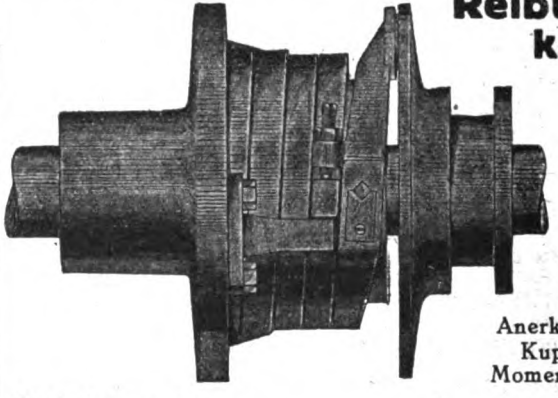
Digitized by Google

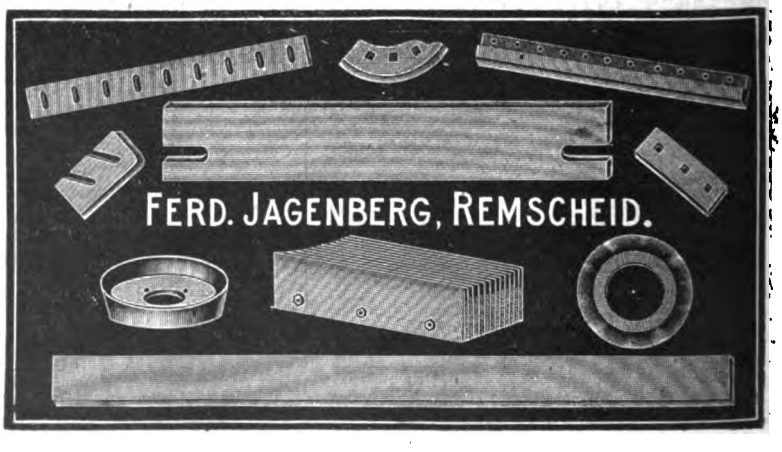
STREUDÜSE
mit beliebig verstellbarem Streukegel
für Luft- u. Warenbefeuchtung, Staub- u. Schaum-

"TURBO" ges. gesch.
von 0.9 Atm. an arbeitend,
niederschlag, Kühlung u. andere Spezialzwecke
GUSTAV SCHLICK DRESDEN 15 N.6.

VERMISCHTES

Aktiengesellschaft Papierfabrik Hegge. In der am 27. September stattgefundenen ordentlichen Generalversammlung sind die vom Aufsichtsrat gemachten Vorschläge genehmigt worden. Der nach Abzug einer Amortisation von 141 433,60 M. sowie der statutarischen Lasten verbleibende Reingewinn von 3 448 832,34 M. findet demnach wie folgt Verwendung: 277 978,00 M. werden dem Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds zugewendet. 1 800 000,00 M. gelangen zur Auszahlung einer Dividende von 30 Proz. auf das vollberechtigte Aktienkapital von 6 000 000,00 M., 450 000,000 M. zur Zahlung einer Dividende von 30 Proz. auf das Aktienkapital von 3 000 000,00 M. für die Zeit von 6 Monaten, und 920 854,34 M. werden auf neue Rechnung vorgetragen. Der Fonds für Uebergangswirtschaft gemäß Antrag des Vorstandes in Höhe von 400 000,00 M. wird auf das Werkerhaltungskonto übergeführt. Dem Bericht des Vorstandes entnehmen wir folgendes: In unserem vorjährigen Bericht wiesen wir darauf hin, daß Anzeichen für eine Besserung der damals sehr ruhigen Geschäftslage vorhanden seien. Diese Besserung ist eingetreten und hat im Berichtsjahre zu einer Belebung des Geschäftes geführt, so daß wir wieder ein günstiges Ergebnis erzielen konnten, wenngleich wir feststellen müssen, daß der Gold-Ertrag mit der fortschreitenden Mark - Entwertung weiter gesunken ist. Die Produktionsverhältnisse unserer Anlagen haben sich weiter gebessert. In Papier ist neuerdings die Produktion der Vorkriegszeit wieder erreicht worden. Die Brennstoffversorgung war mit ungeheuren Schwierigkeiten verknüpft, und es gelang uns nur, durch Zukauf bedeutender Mengen ausländischer darf sicherzustellen. Die Baukontingentfreier Kohlen den Bearbeiten an der Wiederherstellung des Wehres unserer Holzstofffabrik in Kinsau wurden wieder-

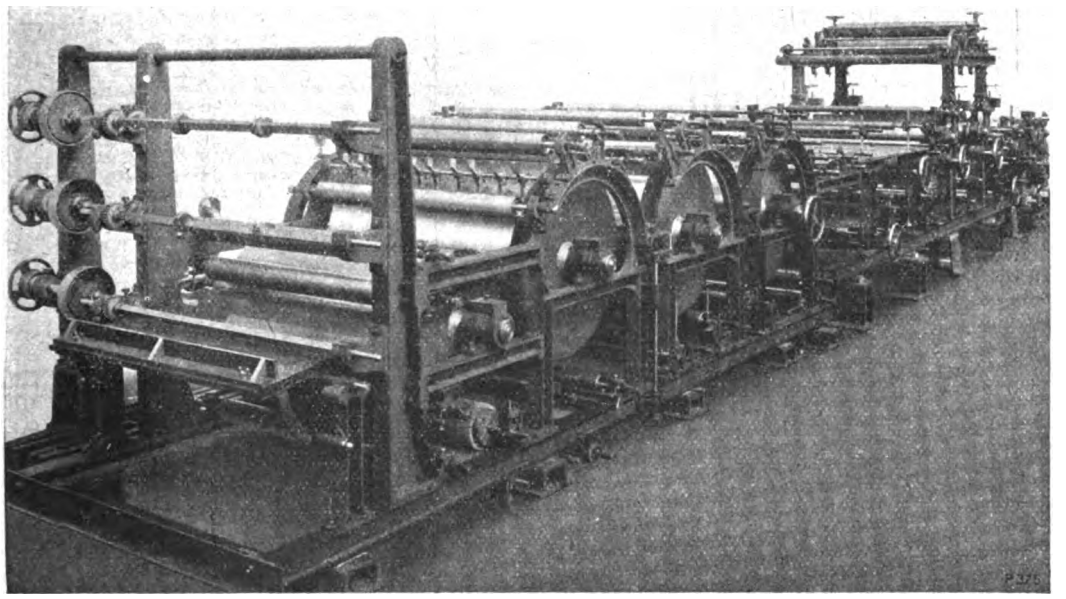
Brillantweiss
bester Ersatz für Kaolin
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Original-‚Schwarz'-Schraubenband-Reibungskupplung

für
Walzen, Kalander
u. Triebwerke jeglicher Art
Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung
W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12P
Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.



Digitized by Google

Handpapier-Maschinen



Escher Wyss & Cie

Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock • Gegr. 1870 • Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

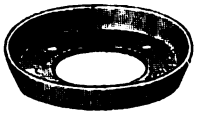
holt durch Hochwasser gestört, so daß diese Arbeiten im Berichtsjahre noch nicht beendet werden konnten und ein Teil der Reparaturkosten auf das neue Geschäftsjahr entfallen wird. Zur Beseitigung der schweren durch Hochwasser verursachten Beschädigungen der Wasserbauten in Kinsau wendeten wir bisher 23 888 454,67 Mark auf, davon 18 639 555,92 M. im Geschäftsjahre 1921/22. Am 6. Dezember 1921 nahmen wir bei der Bayerischen Disconto- & Wechselbank A.-G. Augsburg ein mit 5 Proz. verzinsliches Darlehen von 2 000 000 Mark, mit dem Recht der Rückzahlung am 1. Januar 1927 beginnend, auf. Die am 14. November 1921 und 3. Mai 1922 beschlossenen Kapitalserhöhungen um 2 000 000 M. bzw. 3 000 000 M. wurden durchgeführt, so daß das Aktienkapital jetzt 9 000 000 M. beträgt. Wir sind zurzeit zwar noch gut beschäftigt und auch für die nächste Zeit mit Aufträgen versehen, indessen lassen sich bei den gegenwärtigen Verhältnissen bestimmte Angaben über die Aussichten des neuen Geschäftsjahres nicht machen.

Penig. Patentpapierfabrik zu Penig. Der Geschäftsbericht zeigt nach Abzug von 3 886 140 (947 377) Mark Unkosten und 1 000 000 (750 000) Mark Abschreibungen einen Reingewinn von 4 510 089 (2 412 774) Mark. Daraus sollen 25 Proz. Dividende sowie 10 Proz. Bonus zur Verteilung gelangen und die restlichen 310 089 M. auf neue Rechnung gestellt werden. In der Jahresübersicht heißt es: Zu Beginn des Berichtsjahres war die Lage des Papiermarktes recht ungünstig, sie besserte sich schnell, so daß wir vom August 1921 wieder zum vollen Betrieb übergehen konnten. Die durch den im vergangenen Herbst in der sächsischen Papierindustrie ausgebrochenen Arbeiterausstand und durch den Eisenbahnerstreik verursachten Stillegungen unseres

Sie brauchen eine autog. Schweiß- u. Schneidanlage?

Dann wenden Sie sich nur an Spezial-Fachleute. Wir sind Vertreter der besten Apparate-Fabrik Deutschands, deren Erzeugnisse wir monatelang in eigenem Betriebe prüften. Lieferung von Azetylen-Schweiß-Apparaten von 2–2000 kg Füllung, Einrichtung kompl. Schweiß- und Schneid-Anlagen. Lieferung von Reduzierventilen, Schweiß- und Schneid-Brennern, Schläuchen sowie sämtl. Schweißzusatzmaterialien. Lieferungen sofort ab Lager. Tüchtige Autogen-Schweißer werden vermittelt oder in eigenem Betriebe ausgebildet. **Eigenes modern eingerichtetes Reparatur-Schweißwerk. Maschinenbrüche werden innerhalb 24 Stunden an Ort und Stelle unter Garantie wiederhergestellt.** Erstklassigste Referenzen, viele Dankschreiben. Vertreterbesuch und Kostenanschläge kostenlos.

Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk



Fritz Jbach
Messer- und Werkzeug-Fabrik
Remscheid-Hasten

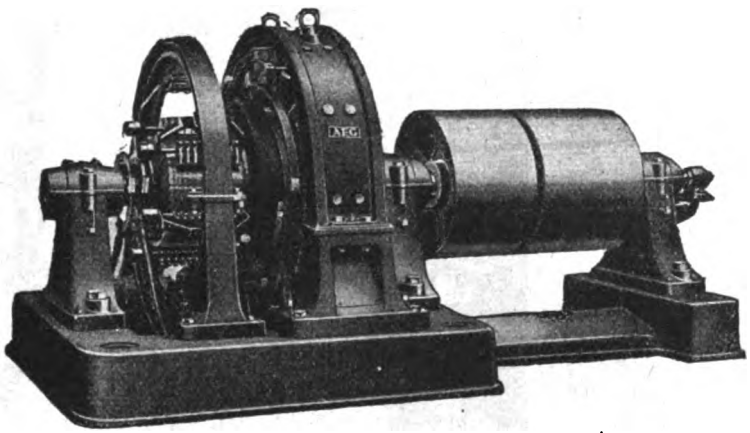
Messer aller Art
für Papier-, Pappen-, Holzstoff- u. Zellulose-Fabrikation

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Industrie

Der größte



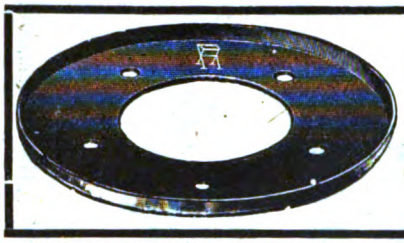
Papiermaschinenmotor

der Welt

für Gleichstrom 440 Volt, ausreichend für 750 PS Leistung bei 915 Umdr. p. M., regulierbar durch Zu- und Gegenschaltung.

Konstanthaltung der Umlaufsgeschwindigkeit durch vereinfachte AEG-Schnellregulierung (D. R. P.).

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Betriebes machten sich bei der regen Nachfrage nach unseren Erzeugnissen besonders störend bemerkbar. In der Bilanz stehen Gläubiger mit 61 639 246 (11 811 942) Mark, Schuldner mit 56 397 377 (8 283 939) M. und Vorräte mit 32 627 248 (13 394 239) Mark verzeichnet. Der demnächst einzuberufenden Generalversammlung wird u. a. eine Kapitalserhöhung um 12 000 000 Mark Stammaktien vorgeschlagen.

BÜCHERSCHAU

Seidels Reklame — Das Blatt der Praxis für Reklamehersteller und -verbraucher. Verlag Seidels Reklame G. m. b. H., Berlin-Grunewald.

Die Reklame ist in heutiger Zeit ein wirtschaftlicher Faktor von höchster Bedeutung. Kein Geschäft kann sie missen. Denn nur durch sie ist der Erfolg möglich. Deshalb ist es nötig, daß jeder Kaufmann sich in dieser Beziehung ein Wissen aneignet. Der beste Weg hierzu ist das anerkannte Fachblatt. Es unterrichtet über alle Neuerungen und gibt nützliche Anregungen für die Propaganda eines jeden Betriebes.

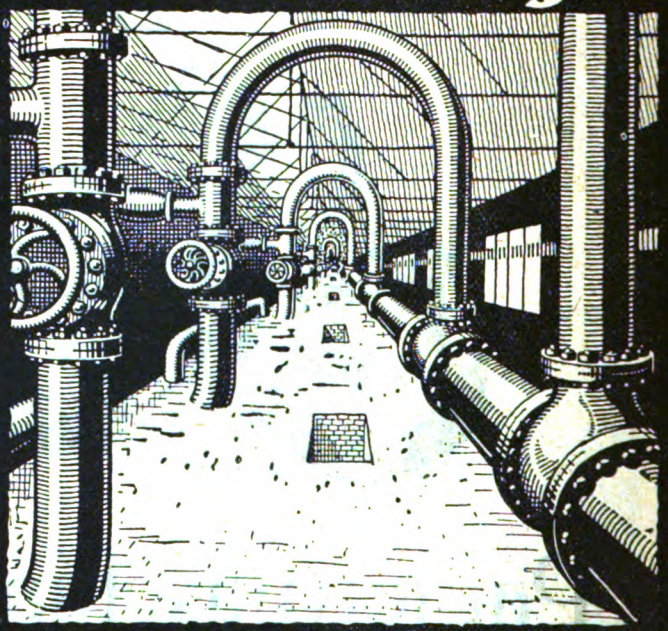
Die Fachzeitschrift „Seidels Reklame" ist die einzige selbständige Reklamefachzeitschrift in Deutschland. Ihr Inhalt ist besonders auf das Praktische eingestellt. Sie bringt vielseitige Aufsätze der führenden Reklamefachleute aus allen Zweigen des Geschäftslebens über sämtliche Erscheinungen in der Reklame. Interessante, lehrreiche Kritiken über gute und schlechte Reklamen zeigen dem Kaufmann, wie seine Reklame beschaffen sein soll. Auch das Wissenschaftliche der Reklame kommt hier zum Worte, soweit es für die praktische Betätigung des Geschäftsmannes von Wichtigkeit ist.

Das beste Lehrbuch vermag nicht so gute Anleitungen für die Ausarbeitung der Propaganda zu geben, wie eine Zeitschrift, deren lebendiger Inhalt im wahren Sinne des Wortes mit der Zeit geht und deshalb auf den jeweilig herrschenden Geschmack und sonstige Forderungen des Tages Rücksicht nimmt.

Deshalb sollte diese Zeitschrift in keinem Betriebe fehlen.

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a.S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren

A·R·G
Rohrleitungen



Allgemeine Rohrleitung
AKTIEN-GESELLSCHAFT DÜSSELDORF

Wasserglas
aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.
G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Digitized by Google

Papierschwarz

bester und billigster Papierfarbstoff

FARBWERKE WILHELM URBAN / CASSEL

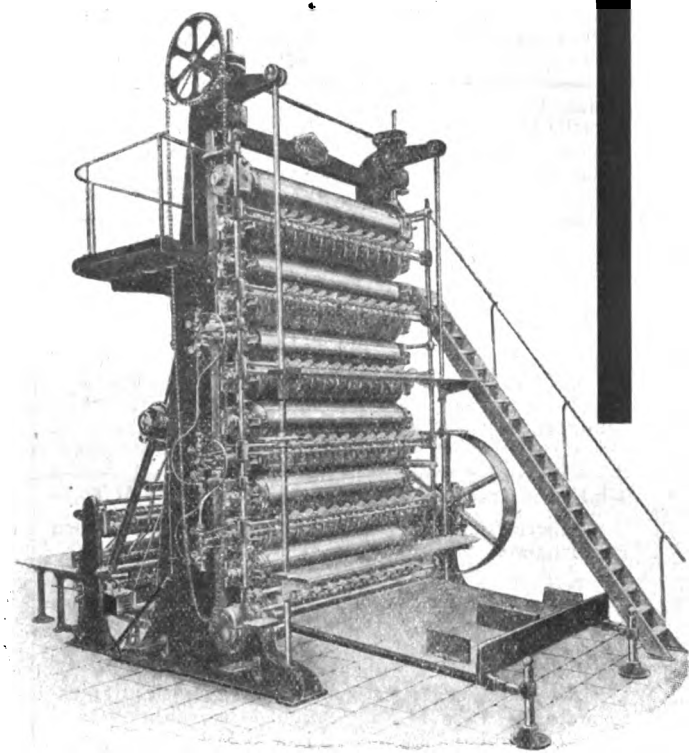
Haubold-Kalander,

führend in Konstruktion, höchstwertig in Ausführung und Leistung,

geliefert bis zu den größten Breiten, in jeder Walzenanzahl, für alle Papiere und Kartons, roh oder gestrichen, in Rollen oder Bogen, für Satinage bezw. Friktion, Doppelfriktion, Prägung, Filigranierung, Pergamyn-Hochglanz

empfiehlt

C. G. Haubold A.-G., Chemnitz.



Haubold-Bogen-Kalander mit 12 Walzen
Bogen-Hoch- und Durchführung.

KAOLIN

Talkum, Lenzin
Brillantweiss
Annaline

Blanc fixe in Teig u. Pulver • Fichten- u. Aspenholzstoff Ia • Harzleim • Siebe • Filze

Fernspr.: 17700, 17701, 17702 (Sammel-Nummer 70771) **JAKOB GERNER, LEIPZIG 5** Drahtwort: Kaolin

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 480.—
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 200,—
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 195,—
Thümes, H.: „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 530,—
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 66,—
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 27,50
Hausbrand: „Verdampfen, Kondensieren und Kühlen". M. 540,—
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". 50,—
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 300,—
Heß: „Praxis d. Pappenverarbeitung". Geb. M. 200,—

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers". M. 100,—
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 45,—
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 60,—

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". ca. M. 100,—
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 500,—
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 450,—
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 220,—
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 220,—
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 220.—
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 660,—
Schule, W.: „Theorie d Heißlufttrockner". M. 170,—
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 100,—
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 75,—
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 350,—
—,— „Die Papierverarbeitung". Bd. II. M. 100,—
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 80,—

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 80 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 240 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 240 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 240 M. 5. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papierformate, geb. 120 M. 6. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 120 M. 7. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 1200 M. 8. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 80 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

Kaseïn
Kaolin
Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus
Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

GWC
APPARATE
für die Papierindustrie

Anfragen erledigt schnellstens uns. Abt. P
GEBRÜDER WEISSBACH
HAUPTWERK CHEMNITZ Fernruf 542 / 543 / 6489 CHEMNITZ ZWEIGWERK FLÖHA I. S. Abt. Carl Sulzberger & Co.
GWC

Obertücher für Uni und markierte Papiere
Filztücher
für
Papier-, Pappen- u. Papierstoff-Fabriken
Spezialitäten:
Bekleidung für Kartonmaschinen
empfehlen
Conrad Munzinger & Cie., Olten (Schweiz)
Naßfilze für raschen Gang
Baumwolltrockenfilze „ohne Naht"

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 1. Okt. 1922: 1/1 Seite M. 6400,-, 1/2 Seite M. 3250,—, 1/3 Seite M. 2250,—, 1/4 Seite M. 1650.—, 1/8 Seite M. 850.—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 10,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 22. Oktober 1922.** **Heft 42**

Inhalt:

Seite		Seite	
1461—1467	Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer	1476—1477	Auslandsschau: Erhöhung des französischen Einfuhrzolls auf Holzstoff — Zur Entwicklung der norwegischen Papierindustrie
1467—1469	Zeitschriftenschau — Bücherschau	1477—1479	Marktberichte: Leimmarkt — Harzmarkt — Oele und Fette — Chemikalien — Paraffin, Wachs, Talg
1469—1472	Patent-Umschau	1480—1492	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1472—1475	Was die Technik Neues bringt		
1475—1476	Wirtschaftlicher Teil: Die Notlage der Fachpresse — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker — Beschlüsse über die Lumpenausfuhr — Erhöhung der Filztuchpreise		

Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer.

Von Friedr. von Hößle.

(Fortsetzung zu Heft 41.)

Die Papiermühlen zu Damm und Hohenkrug.

Die uralte, von Stettin nach Stargard führende Straße überquert südöstlich von Altdamm die vom Plöne- und Madüsee herabfließende Plöne. Wegen der am Kreuzungspunkt hohen Ufer erhielt die Brücke den Namen „Hohe Brücke“ und der am rechten Ufer stehende Krug hieß „Zum hohen Krug“ (siehe Abb. 38).

Im Staatsarchiv zu Stettin ist die Kopie der für eine Papiermühle zu Damm gefertigten Gründungsurkunde erhalten, deren Text wir auf Seite 1462 getreu wiedergeben, weil die darin vereinbarten Bedingungen für Hunderte von deutschen Papiermühlen stets in ähnlichem Sinne festgelegt wurden. (Mit Anmerkung 14 geben wir früher veröffentlichte Quellen und Berichte über diese beiden Papiermühlen bekannt.)

Anm. 14. „Neue Stettiner Zeitung“ 1901, Nr. 372; „Wochenblatt für Papierfabrikation“ 1901, Nr. 46; „Monatsblätter für pommersche Geschichte und Altertumskunde“ 1903, Nr. 5; „Stettiner Generalanzeiger“ 1903, Nr. 151.

Der manchem Leser schwer verständliche „plattdütsche“ Text vom 2. Februar 1528 besagt also, daß

1. der Gründer Jost Klopfer die Papiermühle auf seine eigenen Kosten unterhalb der anderen Mühlen am Plönefluß, doch in dem Stadtgebiet von „Damm“ erbauen darf;
2. sie dürfe den anderen Mühlen das Wasser nicht aufstauen;
3. er solle alles zum Gebäu und Mühlwerk nötige Holz, auch später für Reparaturen nötiges Holz, frei, ohne Entgelt erhalten;
4. erhält er das „Privileg“, im Fürstentum die Hadern und Plundern frei für eigenen Bedarf zu kaufen — während Unberechtigten solches verwehrt wird;
5. solle er nach „vier Freijahren“ jährlich an Michaeli 16 rh. Gulden Pacht und Grundzins und zwei Ries gutes Papier an die herzogliche Kanzlei abliefern;
6. bei Rückstand in dieser Verpflichtung könne der Herzog mit der Papiermühle nach Gefallen handeln.

Digitized by Google

Staatsarchiv Stettin. P I, Tit. 100, ad No. 8, Fol. 31 v.

Wy Jurge und Barnym, gebruder van gades gnaden hertogen tho Stettyn Pameren, der Cossuben und Wenden, furſten tho Rugen und graven tho Gutzkow, bekennen vor uns, unſe erven und nakamende herſchop, dath wy myt dem erſamen unſen lewen getruwen Joſt Klopffer uns van wegen einer papirmolen, de he in unſer ſtath thom Damme to buwende vorgenamen, up navolgende geſtalth vordragen und vorgelycket hebben, alſo dat wy genanthen Joſt Klopffer de ſtede tho buwinge ſulker molen in genanther unſer ſtath Dham up dem ſtrom der Plone under den andern molen, ſo up demſulvige ſtrome belegen, doch bynnen der ſtat vorgunt, und dat he darſulveſt de molen up ſyn eggen koſt, darleggent, und teringe buwen und anrichten moge, nhagegeven und verwilliget hebben, doch myt dem beſcheyde, dat derſulvige mole dermathen ſchole upgelecht und gebuwet werden, dath ſe den andern molen, ſo up deme ſtrome ſynt, dath water niche upſtowet oder ſuſ unſer ſtat eder inwanern anders keynen ſchaden noch nadeil brynge. Wy wyllen em ock alle dath holth, ſo he tho buwinge derſulvigen molen und molenhuſes behuven werth, fry und ane entgeltnuß vorſchaffen, geven, fellen und beth thor ſteden dorch unſe lude fhuren lathen, doch dat he detſulvige holt by dem ſtammen dorch ſyne egene timerlude beſlan und, darmyt ynt deſte bequemer tho fhurende werde behoven ſchole. Ock ſchal he vehr gantze jar deſulvyige mole fry und ane jenige vorpflicht und pacht vor uns edder unſen erven und ſuſ jeder mennicklicheſ gebruken und hebbe, und die vehr jahr ſcholen angom und gerecknet werden van der tidt an, wen he anheft tho buwende an derſelvigen molen. Wen overſt de vehr jar umme und vergangen ſynt, darnha ſo ſchal genante Joſt Klopffer, ſyne erven edder nakamelinge uns edder unſen erven up dem negeſt kamenden Sandt Michels doch ſoſteyn rinſche gulden an guder muntze pacht und erdentinß geven und ſo folgendes van jahren tho jahren fort und vort in unſe ſchatkamer overantwerden und up deſulvigen termyn alle jar twe ryß gudes papyres in unſe cantzelin vorreken. Weret och ſake dat he, ſyne erven edder nakamelinge in betalinge ſulker ſoſteyn gulden pacht und twe ryß papier ſumich eder nalatich wurden, ſo hebben wy uns und unſen erven vorbehalden myt der ſulvigen molen unſes gefallens tho handelen. Wy wyllen ock genanten Joſt, ſynen erven edder nakamelingen tho underholdinge derſulvigen molenbuwet die holtinge ſo he tho notturfft behuven werth, an entgeltnuß und fry uth unſen holthen baven und fuhren lathen, doch dat he an unſer edder unſer amptlude weten keyn holth haven lathe, ſonder uns edder unſen amptluden ſyne notturfft erſtlyck antege ſo wyllen wy ehm an dyn orth, dar he ſollyck haven moge wyſen lathen. Over das ſo hebben wy ohne ſampt ſynen erven und nakamelingen ups derſulvigen molen darmede begnadet und befriget, dath he und ſe alleyne und ſuſ niemanth anders de hadere yfte plunderen, darvan dath papier gemaket wert, in unſen landen und furſtendomen kopen und by ſick tho ſynem behuff bringen moge. Und ſo ymant anders ſyck underſtunde ehne edder ſynen erven ifte nakamelingen tho nadeyl dieſulvigen tho kopende und untherhalven unſes landes tho fahrende, demſulvigen ſcholen und willen wy dat weren und nicht geſtaden. Vorgunnen, geſtaden, vorſprechen und befryen ehn und ſye in und mit allen artykuln we vorſteyt in kraft dieſes unſes breves. Hir by, an und over ſynt geweſet de erbaren unſe redere und leven getruwen Vinegantz van Eyckſtede unſes Landes Stettyn erſtkamerer Jacob Wobyſer, unſe cantzeler und hovetman tho Lowenbach, Joſt van Dewitze, Antonius Natzmer, und Havemarſchalk und Bartolemeus Swaven, der kerken tho Cammyn vicedominus. Tho merer urkunth hebben wy dyßen breff myt unſen anhangenden Ingeſegelen beſegelt und gewen lathen tho Stettyn am Dage purificācionis Marie im jare nha Chriſti geborth duſenth viffhundert acht und twintich.

Digitized by Google

Nach einem Eintrag im Urbar des Amtes Kolbatz von 1698 (folgt spâter wörtlich) stand diese erste Dammer Papiermühle „einen Büchsenschuß unterhalb der Hohen oder Buchholtzischen Brücke". Ueber Einrichtung und Entwicklung der Klopferschen Gründung fehlen uns weitere Nachrichten. Die

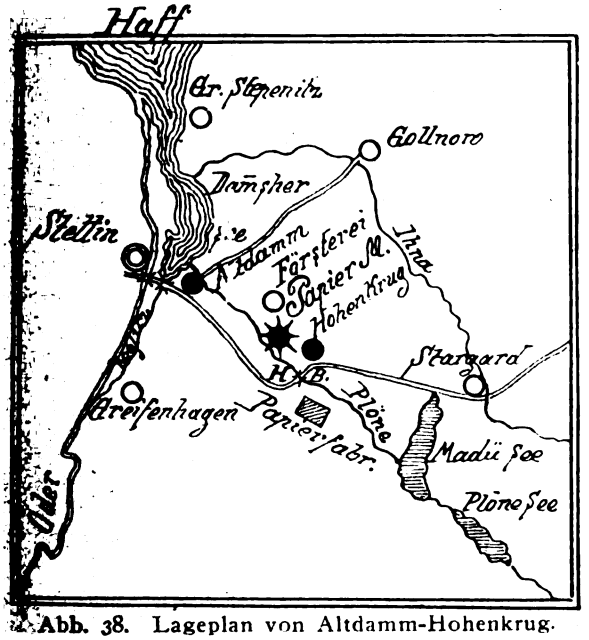


Abb. 38. Lageplan von Altdamm-Hohenkrug.

einzigen stummen Zeugen bilden da — wie so oft — nur die erhaltenen alten Papiere mit dem Wasserzeichen des eingangs besprochenen „Greif".

Als Nachfolger Klopfers erscheint der Papiermüller Hans Beyer, welcher sich bald nach 1570 mit dem Plan beschäftigt, eine neue Papiermühle zu bauen, denn laut Akten des Amtes Kolbatz (St. Arch. P II Tit. 18 Nr. 177) beantragten die Nachbarn, der Herzog möchte mit Beyer auch wegen der Holzung und Fischerei Bestimmungen treffen.

Am 17. September 1579 erteilte Herzog Johann Friedrich (St Arch. P I Tit. 79 Nr. 69) dem Hans Beyer die Erlaubnis, auf der Plöne „da zuvor die Kupfermühle gelegen" auf seine Kosten eine neue Papiermühle zu erbauen und gewährt ihm Bauholz dazu, nebst der Zusicherung, daß in kommenden 15 Jahren keiner eine Papiermühle im Lande erbauen und Hadern sammeln dürfe; er aber solle das Werk vor und vor in wesentlichem Gebäu erhalten, nach zwei Freijahren 50 Thaler zahlen und zwei Ries Makulatur (Anm. 15) abliefern.

Beyer benützte die alte Mühle noch weiter fort und entrichtete für beide Werke an das herzogliche Rentamt in Kolbatz 200 Gulden Pacht und zwei Ries Makulaturpapier, blieb aber später mit den Zahlungen im Rückstand.

Als Beyer etwa 1585 verstorben war, erreichten seine Witwe und die Söhne Cleophas und Samuel Beyer im Jahre 1588 eine Ermäßigung der Pacht auf 100 Thaler, sowie gnädigen Nachlaß der alten Schuld. Laut Buchholtzer Kirchenbuch war Cleophas Beyer verheiratet und ließ 1588 in seiner Papiermühle eine Tochter taufen; bald darauf ist aber nur mehr von einem Sohn die Rede: am 20. Oktober 1590 erging ein herzoglicher Befehl an die Amtleute zu Kolbatz, die Witwe Anna Beyer und ihren Sohn vorzufordern und zu ermahnen, besseres Papier zu machen —

„Wir befinden, daß unser Papiermacher bei der „Buchholtischen Brücke kein gutes Papier „machet."

Das laufende Werk war abgenützt und 1592—93 bat Samuel Beyer wiederholt um Bauholz zur Instandsetzung, worauf die Hauptleute zu dessen Besichtigung befohlen wurden. Aber die Klagen hörten nicht auf: bald nach 1600 richtete Dr. Eilhardus Lubinus in Rostock, welcher die erste pommersche Landkarte zeichnete, eine Beschwerde an Herzog Philipp II., daß das von der Dammer Papiermühle hiezu gelieferte Papier grob grau und unrein sei.

Dieser Zeit gehören Wasserzeichen an, bei welchen der Greif in einen Doppelkreis gestellt ist, (Abb. 39), dessen öfters wechselnde Inschrift auf die jeweils regierenden Herzöge hinwiesen; bis jetzt wurden aufgefunden vom Jahre

1591 ELHZSP
1600 BHZSP, auf Barnim
1610 PIHZSP, auf Philipp Julius

hinweisend, wobei die sich wiederholenden HZSP für „Herzog zu Stettin Pommern" zu lesen sind! Während einmal darunter stehende Papierer-Initialen HB sehr gut auf den ersten Hans Beyer passen, haben wir für später vorkommende MB noch keine Erklärung.

Abb. 39.

Herzog Philipp erneuerte am 5. September 1611 einem zweiten Hans Beyer die Konzession nach den Bestimmungen von 1588. Die erste alte Papiermühle ist inzwischen aufgegeben worden.

Während die Papiermühle zu Damm im Dreißigjährigen Krieg erhalten blieb, wurde ihr der Frieden von Luneville zum Verhängnis insofern, als Vorpommern mit Stettin 1648 an Schweden fiel, die Hohe Brücke mit dem Krug und der Papiermühle aber in das schwedische Grenzgebiet einbezogen wurden. Im Jahre 1659 verheerten kaiserliche und brandenburgische Truppen anläßlich der ersten Belagerung von Stettin das schwedische Gebiet und dabei wurde auch die Papiermühle als feindliches Objekt zerstört; nun waren die beiden ersten Papiermühlen zu Damm von der Bildfläche verschwunden.

Es dauerte lange, bis für die zerstörte Papiermühle Ersatz geschaffen wurde. Im Jahre 1673 begannen einleitende Verhandlungen unter dem Kurfürsten Friedrich Wilhelm, welcher

Anm. 15. Unter Makulatur verstand man unsern heutigen Ausschuß „Einwickelpapier".

Digitized by Google

zu einem Neubau 1000 Thaler zur Verfügung stellte und seinen Baumeister Viktor de Porten mit dem Stolper Papiermacher Andreas Pyrast mit den nötigen Vorstudien beauftragte; allein die Kriegszeiten waren der Ausführung hinderlich.

Erst im Jahre 1691 wurde im Auftrag des Kurfürsten Friedrich III. und auf Staatskosten, diesmal „oberhalb der Hohen Brücke" eine neue Papiermühle erbaut, welche 2000 Thaler kostete. Der bei dem Neubau mitwirkende Papiermacher Elias Heschke aus Touchel in Polen wurde erster Pächter der Churfürstlich Colbatzschen Papiermühle.

Der oben schon angeführte Eintrag des Amtmannes Johann Lange im Colbatzer Urbar von 1698 lautet wörtlich:

„Vor sieben Jahren ist aber eine neue Papier-
„mühle, weilen die alte in der ersten Kaiserzeit
„abgebrannt war, etwa einen Pistolenschuß über
„der hohen Brücken ausgebaut, welche über 2000
„Thaler gekostet, gibt jährlich nur 120 Thaler
„Pacht, wohl 20 Thaler jährlich Meliorations-
„kosten, weil das Wasser das Bollwerk immer
„sehr wegspielet. Es ist aber ein schön
„ansehnlich Werk, welches denen
„Vorübergehenden sehr in die Augen
„leucht, und gnädige Herrschaft
„Ruhm und Lob davon hat und hat die
„Churfürstl. Kammer zu diesem Bau bewogen,
„weil in ganz Pommern keine Papiermühle vor-
„handen ware, weil das Amt Stepenitz „wo-
„selbst jetzo eine Papiermühle ist" damals noch
„nicht abgetreten war."

1701 wurde Kurfürst Friedrich III. unter dem Namen Friedrich I. König von Preußen und in den Akten des neuen Jahrhunderts wird das neue Werk fortan als die Kgl. Papiermühle zu Hohenkrug bezeichnet. Leider fehlen uns auch über ihre maschinelle Einrichtung nähere Berichte; nur einmal liest man, daß sie noch mit Stampfwerken, also ohne Holländer ausgerüstet war, die Büttenzahl ist unbekannt.

Mit einer Verordnung vom 30. Oktober 1703 erhielten ausschließlich die Papiermacher der Aemter Colbatz und Stepenitz, also die Papiermühlen „Hohenkrug und Kökeritz" die Erlaubnis, in den Hinterpommerschen Landen Lumpen zu sammeln. (Anm. 16.).

Der Pächter Heschke klagte 1692 und 1699, daß er den hohen Pachtzins von 100 Reichsthalern nicht aufbringen könne, vermochte sich aber doch ziemlich lange zu behaupten; in seinen Papieren wurden die Wasserzeichen Posthorn, preußischer Adler und kgl. Monogramme gefunden.

Nach dem Ableben des Heschke heiratete der aus Schlesien zugewanderte Papierergeselle Münch die Witwe Heschke, und Münchs Nachkommen blieben der berühmten Papiermühle über 150 Jahre treu und anhänglich. Bedauerlicherweise ist es bis heute nicht gelungen, die Personalien sowie die Antrittsdaten der einzelnen Münch festzustellen, und wir vermögen mehrere ihrer Vornamen nur an Hand der vielen aufgefundenen Wasserzeichen mit Buchstaben anzudeuten.

Der erste Münch machte in der Zeit von 1714—1719 schon Verbesserungen des Werkes im Wert von 300 Thalern, während sein Sohn C. W. Münch im Jahre 1733 den Anbau einer Stube, 1740 den Bau von Holländern nachsuchte; er ist auch der Papiermacher, dem wir das erste Regentenbildnis von Friedrich dem Großen (Abb. 40) zu verdanken haben, doch traf ihn der herbe Schicksalsschlag, im Jahre 1756 die Papiermühle durch eine Feuersbrunst vernichtet zu sehen, wodurch eine sehr lange Betriebsstörung eingetreten zu sein scheint, denn es wird berichtet, daß erst im Jahre 1763 eine Witwe Münch den 100 Fuß langen Neubau vollendete; daß übrigens im Jahre 1762

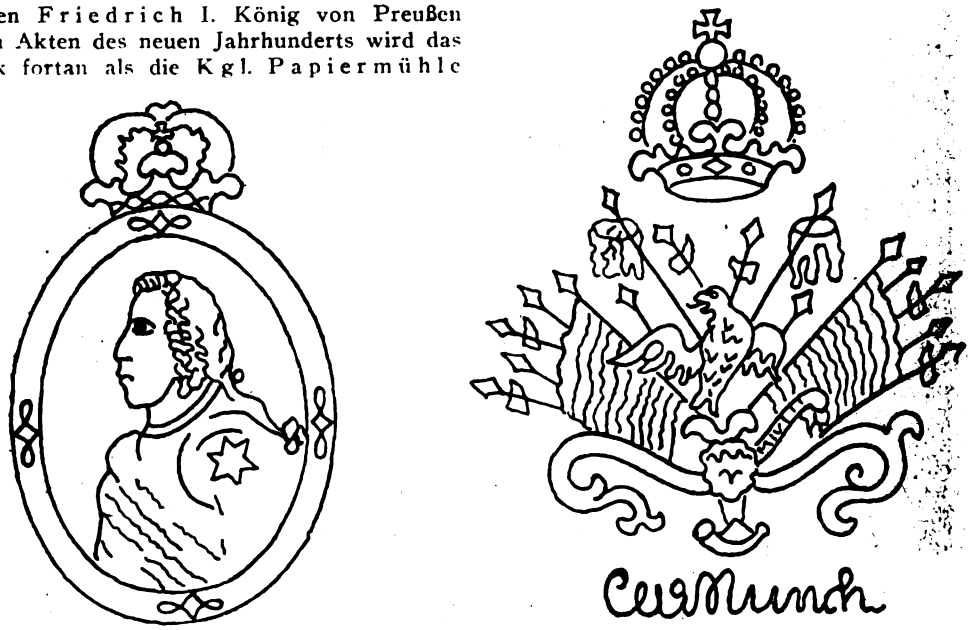


Abb. 40. Das erste bis jetzt bekannte Regentenbildnis Friedrich der Große, 1740—1786 regierend.

schon gearbeitet wurde, beweist das zwischen Lorbeerzweigen stehende M dieser Zeit (Abb. 41).

Obige Ausdrucksweise „Wittwe Münch vollendete den Neubau" läßt vielleicht auf eine

Anm. 16. Diese Verordnung ist auffallend, nachdem um diese Zeit auch noch Papiermühlen zu Stolp, Gollnow und Liebenow tätig waren.

Digitized by Google

finanzielle Beteiligung hierbei schließen und am 26. Juni 1769 ist es der Familie Münch wirklich gelungen, die am Schluß unserer Geschichte abgebildete stattliche Papiermühle im Erbkauf als Privatbesitz zu erwerben.

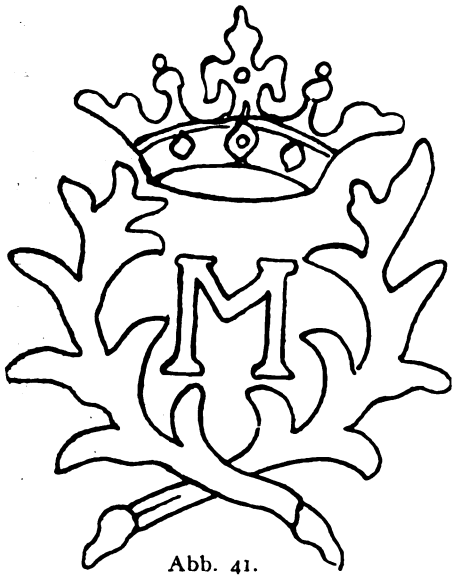


Abb. 41.

Der Witwe Münch stand ein Sohn Friedr. Wilhelm Münch zur Seite, welcher für sein Relation-Papier Riesumschläge mit dem preußischen Adler (Abb. 42) benützte. (Anm. 17.)

Herr Max Belling, Papiergroßhändler in Stettin, hat im Jahre 1910 die aus drei Archiven erhobenen „50 Hohenkruger Wasserzeichen" der Zeit von 1550—1845 auf zwölf Tafeln dargestellt. Außer dem schon besprochenen Greif der älteren Zeit finden wir von der 1691 erbauten Papiermühle: preußische Adler, königliche Monogramme, Krone und Zepter, Posthorn, Segelboot, Bischof und Bienenkorb; besonders schön und zur Illustration vaterländischer Geschichte wertvoll sind die vielen Bildnisse der Regenten

Friedrich II., regierend 1740—1786,

Friedrich Wilhelm II., regierend 1786—1797,

Friedrich Wilhelm III., regierend 1797 bis 1840,

Friedrich Wilhelm IV., regierend 1840 bis 1861,

und wir müssen uns leider darauf beschränken, von denselben nur eines mit Abb. 43 zum Abdruck zu bringen; Namen und Ortsnamen gelten zugleich als Beispiel für alle, aus den Papiermühlen „nach 1800 hervorgegangenen Firmen-Wasserzeichen!"

In der Zeit von 1786—1800 auftretende Wasserzeichen mit dem Namen W. Munchin und F. W. Munchen deuten wohl darauf hin, daß wiederum eine mutige Witwe (?) den Betrieb tatkräftig weiterführte, und in welchem Ansehen das

Riesumschlag — Aufdruck Abb. 42.

Anm. 17. In den zum Aufdruck dienenden Holzmodel wurden später vier Reiterbilder aus der Zeit der Befreiungskriege, darunter Blücher und Schill, eingeschnitten, welche jedenfalls zu einem populären Kartenspiel bestimmt waren.

Digitized by Google

Werk fortgesetzt stand, beweist ein im Jahre 1789 vom Fiskus zur Vornahme von Verbesserungen gereichtes Kapital von 1000 Thalern.

Bei den Wasserzeichen der Zeit von 1805 bis 1845 wechseln die Begleitbuchstaben folgendermaßen:

C A W Münch
A Münch
C A Münch,

dann wurde das alte Handwerk ausgeschaltet und der Büttenbetrieb aufgegeben.

Abb. 43.

Vier Papiermühlen waren im Laufe der Jahrhunderte — 1528, 1579, 1691, 1763 — nacheinander bei der Hohen Brücke erbaut worden und es ist erfreulich, daß wenigstens von der letzten und größten eine Zeichnung der Nachwelt gewidmet wurde, auf welcher wir den 100 Fuß (etwa 30 m) langen Neubau vom Jahre 1763 mit seinen langen Dachluken der Trockenspeicher (Abb. 44) gut erkennen; neben demselben standen noch mehrere geräumige Fachwerkbauten für Lagerung und Verarbeitung der Lumpen. Der Hauptbau war gewiß für Aufnahme von mindestens vier — wenn nicht mehr — Schöpfbütten angelegt und wurde dann zum Stammhaus der nachfolgenden Maschinenpapierfabrik mit hohem Schornstein. Diese 1850 aufgenommene Zeichnung ist um so wertvoller, als auch diese Gesamtanlage im Jahre 1901, durch eine Feuersbrunst vernichtet, von der Erde verschwand.

Die Münch waren intelligente, tüchtige Papiermacher, die ihre Ehre darein setzten, nur ausgezeichnetes Papier zu liefern; ihre Erzeugnisse waren von allen pommerschen Papiermühlen die besten, sie sind aus nur gutem Material mit aller Sorgfalt gearbeitet und ihre weite Verbreitung in alten Aktenbündeln beweist uns flotten Absatz. (Anm. 18.)

Im Jahre 1845 wurde mit einer von Widmann in Heilbronn bezogenen Papiermaschine in die neue Zeit des Maschinenbetriebs eingetreten, in welchem aber an dem Bestreben der Vorfahren „nur prima Ware zu erzeugen" festgehalten, die Grundlage für Feinpapierfabrikation geschaffen und damit der neuen Fabrik eine glänzende Zukunft beschieden wurde.

Der letzte seines Stammes, Georg August Julius Münch, starb im Jahre 1868; seine Witwe, geb. Sydow, verkaufte die Papierfabrik im Jahre 1871 an einen Kaufmann Kühnemann in Stettin um 80 000 Thaler, von welchem eine Gesellschaft sie im gleichen Jahre übernahm, um den Betrieb unter der neuen Firma Stettiner Papierfabrik Hohenkrug fortzuführen. Nach Vornahme kostspieliger Erweiterungen und Aufstellung einer zweiten Papiermaschine mußte diese Gesellschaft schon 1875 wegen bedeutender Unterbilanz den Betrieb einstellen.

Ihre Nachfolgerin, die heute noch bestehende „Pommersche Papierfabrik Hohenkrug" kam unter Direktor Brinkmann in die Höhe und bei der Hohen Brücke steht jetzt eine ansehnliche Gruppe großer moderner Fabrikgebäude, aus welchen mustergiltige Post-, Billet-, Schreib-, Bücher- und Normalpapiere hervorgehen. Eine kurze Statistik des letzten Jahrzehnts läßt erkennen, daß die Firma von dem neuzeitlichen Drang nach fortwährender Maschinenvermehrung und räumlicher Ausdehnung verschont geblieben und sich mit ihren zwei Maschinen eines guten Erfolges zu erfreuen hatte.

Direktion	1911 Brinkmann	1922 Scharf u. Bemmann
Wasserkraft	200 PS	290 PS
Dampfkraft	650 PS	800 PS
Papiermaschinen	150 und 180 cm	150 und 180 cm
Personal	200 Personen	275 Personen
Jahresproduktion	2400 t	2600 t

Anm. 18. Eine schätzenswerte Bereicherung unserer Papiergeschichte und Ergänzung dieser Fabrik-Chronik wäre die genaue Erhebung aller genealogischen Daten dieser angesehenen Papiererfamilie aus den Pfarrmatrikeln, sowie die Auffindung einiger Münch-Portraits.

Digitized by Google

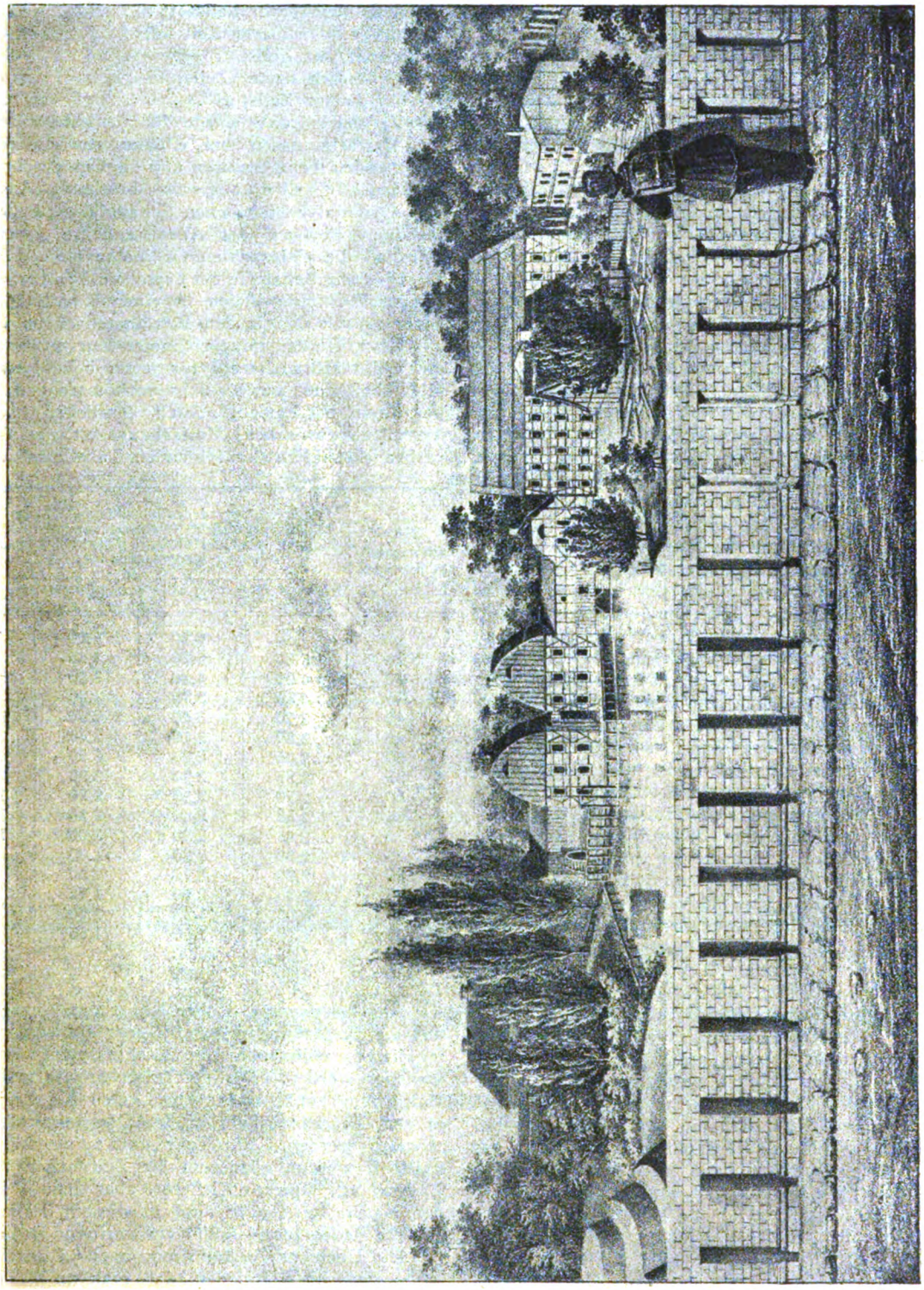


Abb. 44. Die 1763 erbaute Kgl. Papiermühle zu Hohenkrug.

(Fortsetzung folgt.)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Bestimmung des Aufschlußgrades von Zellstoff. („Zellstoff und Papier" Nr. 8, 1922.)

Dr.-Ing. Helmer Roschier, Kymmene Bruk in Finnland, veröffentlicht in Nr. 7 von „Pappers- och Trävarutidskrift" unter obiger Ueberschrift eine längere Arbeit. Er sagt etwa: Zum Kennzeichnen des Zellstoffs im Fabrikbetrieb ist der Aufschlußgrad und die Bleichfähigkeit des Zellstoffs die wichtigste Eigenschaft. Die bisherigen Untersuchungen des Zellstoffs in dieser Richtung arbeiteten mit gewissen Farbreaktionen, die z. B. durch Chlorwasser, Malachitgrün, Bichromatlösung usw. zustande gebracht werden. Ein Mangel dieser Untersuchungsart ist, daß man die Versuchsergeb-

Digitized by Google

nisse nicht objektiv festlegen kann. Die von Sieber („Zellstoffchem. Abhandlungen" Heft 3, 1920) ausgearbeitete Methode zur Bestimmung des Aufschlaggrades des Zellstoffs mittels Chlorkalkwassers ist zur Betriebskontrolle aus gewissen Gründen (Unbeständigkeit der Analysenflüssigkeit, lange Dauer der Bestimmung, Umständlichkeit des Verfahrens) nicht sehr geeignet. Max Renker (Ueber Bestimmungsmethoden der Cellulose) hat angesäuerte Kaliumpermanganatlösung für quantitative Cellulosebestimmung angewandt. Man könnte die von einer Kaliumpermanganatlösung in einer gewissen Zeit erhaltene Säure bestimmen und in dieser Weise zu einer Verhältniszahl kommen als Maß für den Aufschlußgrad des Zellstoffs. Der Aufschlußgrad ist jedoch, außer von der Menge der in einer gewissen Zeit absorbierten Säure, auch noch unmittelbar von der Schnelligkeit abhängig, mit der die Säure verschluckt wird. Von diesem Umstande ausgehend, hat der Verfasser ein Schnellverfahren für die Kontrolle des Aufschlußgrades ausgearbeitet.

Dadurch, daß man eine gewisse Menge Kaliumpermanganatlösung auf eine bestimmte Menge Zellstoff einwirken läßt, kann die Reaktionsschnelligkeit in Sekunden bestimmt werden bis zu dem Augenblick, in dem alles Kaliumpermanganat verbraucht ist, und die rotviolette Farbe der Lösung in eine farblose, gelbe oder gelbbraune übergeht. Auf Grund bisher unternommener Versuche kann man folgern, daß die Reaktionsgeschwindigkeit mit dem Aufschlußgrad des Zellstoffs übereinstimmt. Am zweckmäßigsten hat sich eine n/100 Kaliumpermanganatlösung erwiesen, die kurz vor der Anwendung mit Schwefelsäure angesäuert wird (fertige, angesäuerte Permanganatlösung ist nicht beständig), sowie eine Mengenkonzentration von etwa 2½ v. H.

Von lufttrockenem Zellstoff werden 2 g feingeraspelte, von feuchtem Zellstoff aber 6 g von Hand ausgedrückter Masse, am praktischsten auf einer einfachen Apothekerwage mit Hornschalen abgewogen. In ein Glasgefäß von 300—400 g Inhalt aus weißem Glas und mit eingeschliffenem Pfropfen werden 80 ccm n/100 Kaliumpermanganatlösung gegossen, die jetzt mit 1,6 ccm n/1 Schwefelsäure angesäuert wird. Der abgewogene und zu einem Ball geformte Zellstoff wird in das Gefäß gefüllt und der Pfropfen wird aufgesteckt, während eine Sekundenuhr in Gang gesetzt wird. Naturgemäß muß dies schnell geschehen. Das Gefäß wird hierauf ruhig und gleichmäßig in der Hand geschüttelt, während man die Uhr in der anderen Hand hält. Wenn man für einige Augenblicke mit dem Schütteln aufhört, kann man, indem man das Gefäß, damit die Lösung sich von der Masse trennt, leicht neigt, feststellen, ob die Lösung noch violett ist oder nicht. Im Augenblick, in dem die Farbe von rotviolett in farblosgelb oder gelbbraun übergeht, wird die Sekundenuhr abgestellt. Der Farbenumschlag kann am sichersten festgestellt werden, wenn man die klare Lösung in durchfallendem Licht betrachtet. Da die Reaktionszeit von der Temperatur stark beeinflußt wird, muß bei der Bestimmung die Temperatur der Permanganatlösung gemessen werden.

Auf Grund einer Reihe von Bestimmungen, ausgeführt mit unmittelbar gekochten Sulfitzellstoffen von wechselndem Aufschlußgrad, hat es sich erwiesen, daß die Entfärbungszeit der Permanganatlösung in Sekunden bei 20° ist:

leicht bleichbarer Zellstoff	70
schwer bleichbarer Zellstoff	50—70
mittelharter Zellstoff	35—50
gewöhnlich harter Zellstoff	25—35
sehr harter Zellstoff	25

Vergleichsweise wurde für denselben Zellstoff die Entfärbungszeit bei einigen gewöhnlich vorkommenden Temperaturen und die Chlorverbrauchszahl gemäß Sieber bei + 20° bestimmt. In einem dem Original beigegebenen Schaubild sind die Entfärbungszeiten auf der Abszissenachse gezeichnet, während die Chlorzahlen Ordinaten sind. Die für verschiedene Zellstoffe bei derselben Temperatur bestimmten Punkte liegen in einer Kurve, die sich asymptotisch den beiden Kordinatenachsen nähert.

Mit Hilfe der aufgezeichneten Kurven kann man die Chlorverbrauchszahl für jeden beliebigen Zellstoff bei den gewöhnlich vorkommenden Temperaturen bestimmen. Noch deutlicher tritt das Verhältnis zwischen Entfärbungszeit und Chlorverbrauchszahl in der folgenden Tabelle zutage:

Entfärbungszeit in Sekunden	Der Aufschlußgrad des Zellstoffs, in Chlorverbrauchszahlen ausgedrückt (Sieberzahlen), wenn die Abfärbung v. n/100 $HMnO_4$ — Lösg. bei folg. Temper. stattgefunden hat:			
	18°	20°	25°	30°
20	—	6,30	5,00	4,20
25	5,85	5,25	4,25	3,55
30	4,90	4,30	3,60	3,15
35	4,20	3,75	3,20	2,80
40	3,70	3,40	2,90	2,55
45	3,30	3,10	2,70	2,35
50	3,05	2,85	2,50	2,20
55	2,85	2,70	2,35	2,05
60	2,70	2,55	2,20	1,95
65	2,55	2,40	2,10	1,90
70	2,45	2,30	2,00	1,70
75	2,30	2,20	1,90	—
80	2,25	2,10	1,80	—
85	2,15	2,00	1,75	—
90	2,05	1,95	1,70	—
100	1,95	1,80	1,55	—
110	1,85	1,70	—	—
150	1,70	1,55	—	—

Aus der asymptotischen Natur der Kurve folgt, daß die Entfärbungszeiten für sehr starken und für möglichst vollständig aufgeschlossenen Zellstoff unsicher werden. Für starkfaserige Stoffe ist der Entfärbungspunkt zwar scharf, aber die Zeit wird immer kürzer, weshalb größere Bestimmungsfehler möglich werden. Für sehr gut aufgeschlossenen Zellstoff werden wiederum die Zeitpunkte für die Entfärbung immer unsicherer, aber gerade infolge der Natur der Kurve sind in diesem Falle auch größere Beobachtungsfehler von geringer Bedeutung.

Die Unsicherheit kann man auch in der Hauptsache dadurch vermeiden, daß man an Stelle der n/100 Permanganatlösung für starkfaserige Stoffe n/50 und für bleichfähige n/200 anwendet. Hierdurch wird zwar das Verfahren verwickelt, aber Fabriken, die insbesondere leicht bleichbaren oder besonders starkfaserigen Zellstoff herstellen, haben dann die Möglichkeit, mit der Permanganatmethode den Betrieb mit derselben Sicherheit zu kontrollieren wie andere Fabriken. In diesen Fällen wird dieselbe Stoffdichte angewandt, aber die Schwefelsäuremenge wird im Verhältnis zu der Stärke der Permanganatlösung geändert.

Digitized by Google

Das Kaliumpermanganat-Verfahren gibt nicht hervorragend scharfe Ergebnisse. Bei der Bestimmung der Entfärbungszeit sind Abweichungen in der Regel geringer. Was an Genauigkeit mangelt, wird von den vielen guten Seiten des Verfahrens aufgewogen, die es zur Betriebskontrolle geeignet machen, diese sind:

1. die technische Einfachheit der Bestimmung;
2. die kurze Zeit, die jede Bestimmung beansprucht;
3. die Beständigkeit der Analysenflüssigkeiten;
4. der billige Preis der Verbrauchsstoffe;
5. die Möglichkeit, die Bestimmungen des Zellstoffes während des Kochens vorzunehmen.

Bisher ist das Verfahren nur mit unmittelbar gekochtem Sulfitzellstoff von den drei Zellstofffabriken der Kymmene Bruk geprüft worden. In jedem Falle wurde befriedigende Uebereinstimmung mit den entsprechenden Chlorverbrauchszahlen festgestellt. Auf Vorschlag des „Ausschusses zur Ausarbeitung von einheitlichen Analysenmethoden für die Sulfitzellstoffabriken Finnlands" wird dies beschriebene Permanganatverfahren in Zusammenarbeit mit der A. B. Centrallaboratorium zur Bestimmung der Bleichchlorzahlen geprüft werden.

Papiermaschine und Faserverfilzung. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 22, 1922.)

Bekanntlich liegt das Schwergewicht der Papierbildung am Naßende der Papiermaschine, an dem seit Erfindung der Papiermaschine grundsätzliche Aenderungen nicht vorgenommen wurden. Lediglich die Vergrößerung der ganzen Maschine ist erfolgt. Damit ging aber die Schwierigkeit einer ordentlichen Verfilzung, die eine Wirkung energischer Rüttelbewegungen ist, Hand in Hand, da mit der Vergrößerung der Siebfläche eine Massenvergrößerung notwendig einhergeht, die das wirksame Rütteln behindert. Nach einem neuen Verfahren, das kürzlich ausprobiert worden ist, werden zur Erhöhung der Faserverfilzung Luftstrahlen, die rasch vibrieren, auf die Stoffmasse an der Stelle gerichtet, an der sie die Bütte verläßt. Diese Einwirkung verursacht durchaus keine Blasenbildung im Bogen und unterstützt und befördert offensichtlich die Faserverfilzung. — W. —

BÜCHERSCHAU

Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwissenschaftliche Reihe. Herausgegeben von Dr. Raphael Ed. Liesegang, Frankfurt a. M. Bd. VI. Kolloidchemie 1914—1922. Bearbeitet von Dr. Raphael Ed. Liesegang, Mitglied des Univ.-Instituts zu Frankfurt a. M. Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff, 1922. Preis geh. 60 M.

Der Autor vorliegenden Bandes hat sich die Aufgabe gestellt, die die Kolloidchemie betreffende, in den Jahren 1914—1922 im In- und Ausland erschienene Literatur zu sichten und ihre wichtigsten Ergebnisse kurz referierend dem Leser vor Augen zu führen. Diese Aufgabe ist ersichtlich mit Glück gelöst, das vorliegende Werk orientiert nicht nur den wissenschaftlich arbeitenden Chemiker über die in der Kriegs- und Nachkriegszeit erfolgten Arbeiten, es wird auch dem der reinen Wissenschaft ferner Stehenden rasche Orientierung ermöglichen, trotzdem die Literatur über angewandte Kolloidchemie der Medizin, Mineralogie, Geologie und chemischen Technik im Hinblick auf den beabsichtigten Umfang des Werks (91 Druckseiten) besondere Berücksichtigung nicht erfahren konnte. Druck und Ausstattung des Werkes sind gut, Sach- und Autorenregister ermöglichen rasche Uebersicht. — N. —

PATENT-UMSCHAU

Vorrichtung zum Erhitzen der Kochlauge außerhalb des Zellstoffkochers in einem besonderen Erhitzungsbehälter.

D. R. P. 359 334. Klasse 55b. Gruppe 2.

Aktieselskapet Cellulosepatenter in Kristiania.

Bei Cellulosekochern mit Dampfheizröhren bildet sich auf diesen Röhren ein Belag, der von Zeit zu Zeit abfällt. Wenn diese Röhren auf einem Dampfverteilungskasten stehen, setzen die abfallenden Stücke des Belages sich zwischen den Röhren fest und werden durch ausgefällte Stoffe fest zusammengekittet, so daß sie nur schwierig entfernt werden können.

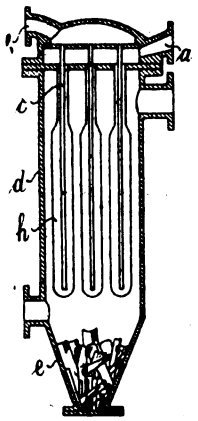
Um diesen Uebelstand zu vermeiden, erfolgt nach der Erfindung die Erhitzung der Lauge in einem besonderen mit dem Kocher verbundenen Behälter d, in den die Heizrohre h von oben frei hineinhängen. Der Behälter d ist ferner mit einer unteren sackartigen Verlängerung e versehen, in der sich die herabgefallenen Stücke des Belages ansammeln können, ohne mit den Heizröhren in Berührung zu stehen. Die Stücke werden infolgedessen nicht miteinander verkittet, bleiben vielmehr lose und können leicht entfernt werden.

Das Abspringen der an den Rohren h angesetzten Massen kann dadurch befördert werden, daß in den Rohren Wasserzuschläge erzeugt werden. Zu diesem Zweck kann man durch den Stutzen a Wasser einlassen, so daß sich die Heizrohre h mit Wasser füllen und abgekühlt werden. Läßt man dann durch den Stutzen b Dampf in die engen Rohre c einströmen, so bilden sich in den äußeren Rohren h Wasserschläge, durch die die Rohre so erschüttert werden, daß der Belag reißt und in Stücken herabfallen kann.

Patent-Anspruch: Vorrichtung zum Erhitzen der Kochlauge außerhalb des Zellstoffkochers in einem besonderen Erhitzungsbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizfläche aus einzelnen geraden Röhren (c, h) gebildet ist, die nur

Digitized by Google

oben an dem oberen Teil des Erhitzungsbehälters (d) befestigt sind und sonst völlig frei hängen, und der



Erhitzungsbehälter (d) unten eine sackartige Verlängerung (e) besitzt.

Verfahren zum Leimen von Papier.

D. R. P. 359 406. Klasse 55c. Gruppe 2.
H. Th. Böhme, A. G., Chem. Fabrik in Chemnitz.

Die Herstellung des Leimungsmittels und seine Verwendung kann z. B. wie folgt geschehen: Ein Druckkessel wird mit 600 kg Rohmontanwachs und 45 bis 200 kg Aetzkalilösung von 36° Bé beschickt. Nach Einlauf von etwa 2000 l wird der Kessel geschlossen und bei 5 bis 7 Atm. Druck durch 5 bis 10 Stunden erhitzt, bi seine Probe in Wasser gleichmäßig emulgiert. Löst man 400 kg dieses Produktes heiß in 600 l Wasser, dann erhält man eine Leimmilch, von welcher 20 bis 30 l auf 100 kg Papierstoff im Holländer zugesetzt genügen, um nach vollzogener Fällung mit Tonerdesulfat oder dessen Ersatzmittel, z. B. Bisulfat, verdünnter Schwefelsäure usw., dem fertigen Papier vollkommene Tintenfestigkeit zu verleihen. Verwendet man höhere Zusätze, z. B. 60 l obiger Leimmilch, so erzielt man Wasserfestigkeiten, die einer Imprägnierung in bezug auf den Effekt nahekommen.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Leimen von Papier, dadurch gekennzeichnet, daß Montanwachsemulsionen benutzt werden, die neben Wasser ganz oder im wesentlichen aus Rohmontanwachs bestehen.

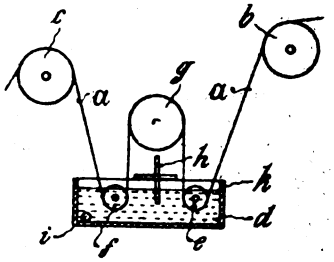
Vorrichtung zur Reinigung des Filzes von Pappen- und Papiermaschinen während des Betriebes.

D. R. P. 359 863. Klasse 55d. Gruppe 9.
Wilhelm Münker in Dessau.

Der zu reinigende Filz wird zwischen zwei ortsfesten Leitwalzen b, c in einem Spülbehälter d über zwei in diesem angeordnete Leitwalzen e und f und eine zwischen ihnen über dem Spülbehälter befindliche Leitwalze g geführt. Dabei sind die Arbeitsseiten des Filzes a zwischen den Walzen e, f, g einander zugekehrt. Zwischen ihnen läuft im Spülbehälter d, nur teilweise in die Spülflüssigkeit eintauchend, ein Rühr- oder Schaufelkreuz h dauernd um. Dieses schleudert die Spülflüssigkeit dauernd gegen die Arbeitsseiten des Filzes, so daß diese zweimal bei ihrem Durchgange durch den Spülbehälter d bespült und gewaschen werden.

Der Spülbehälter ist mit einem Zufluß i und einem Ueberlauf k versehen, um ihn dauernd mit frischem Spülwasser zu versorgen. Da der Filz a bei der Reinigung nur mit dem Spülwasser in Berührung tritt, wird er außerordentlich geschont, so daß der Verschleiß hintangehalten wird.

Die Walzen e, f und g können gegeneinander einstellbar angeordnet sein. Man kann die Walze g oder die beiden Walzen e und f auch als Spannwalzen ausbilden.



Patent-Anspruch: Vorrichtung zur Reinigung des Filzes von Pappen- und Papiermaschinen während des Betriebes, bei der der Filz um drei Leitwalzen geführt wird, von denen die mittlere oberhalb und die beiden äußeren innerhalb der Flüssigkeit in einem Spülbehälter umlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden äußeren Leitwalzen (e, f) ein nur teilweise in die Reinigungsflüssigkeit im Spülbehälter (d) eintauchendes Schaufelkreuz (h) umläuft, das das Spülwasser gegen die Arbeitsseite sowohl der auf- wie der absteigenden Filzstrecke wirft.

Seitliche Dichtung der Lager von Gautschwalzen, Naßpreßwalzen u. dgl.

D. R. P. 359 699. Klasse 55 d. Gruppe 20.

Friedrich Kropf in Trebsen a. d. Mulde und Linke-Hoffmann-Werke Akt.-Ges., Abteilung Füllnerwerk in Warmbrunn, Schles.

In der Naßpartie der Papiermaschine, und zwar hauptsächlich bei der Gautsche und den Naßpressen, macht sich im Laufe des Betriebes der Mißstand bemerkbar, daß die von den Preßwalzen niederflutenden Wassermengen zum Teil längs der rasch umlaufenden Wellen durch diese in die seitlichen Walzenlager geführt werden und dort eine Verdrängung des Oeles, ein Fressen, ein Festlaufen der Lager, ein Versagen der Schmierung und ähnliche Uebelstände als natürliche Folge ergeben. Die Erfindung bezweckt die Beseitigung dieses Mangels durch eine neue Art der seitlichen Dichtung der Lager der Walzen.

Am Deckel und Unterteil des Lagers a ist ein zweiteiliges Ringgehäuse b befestigt, das innen mit ringförmigen Rippen c besetzt ist. Auf dem Lagerzapfen d der Walze ist mittels mehrerer Schrauben ein Grundring f befestigt, der außen mit entsprechend gestellten Ringrippen g versehen und so angeordnet ist, daß seine Rippen bei der Drehung der Walze an den Rippen c des Gehäuses schleifen (Abb. 1). Die Rippen g füllen die Zwischenräume zwischen den Rippen c nicht ganz aus, belassen vielmehr ringnutenförmige Zwischenräume. Die Ringkammern des Gehäuses b sind an dessen tiefster Stelle auf eine Länge von etwa 50 mm offen. Hier ist am Gehäuse ein Kamm h (Abb. 2) befestigt, der mit seinen

Digitized by Google

Zähnen i in die vorerwähnten ringnutenförmigen Zwischenräume zwischen den Rippen c und g hineinragt.

Grundring f und Gehäuse g bilden in Verbindung mit den bei der Drehung der Walze aneinanderschleifenden Rippen eine sogenannte Labyrinthdichtung, aus der das in sie eindringende Wasser durch den Kamm h abgestrichen und abgeführt wird.

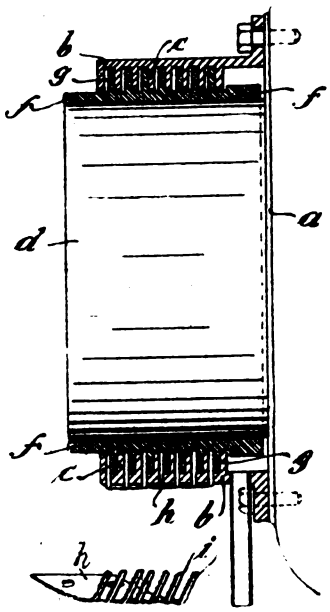


Abb. 2. Abb. 1.

Patent-Anspruch: Seitliche Dichtung der Lager von Gautschwalzen, Naßpreßwalzen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß bei verlängertem Lagerzapfen (d) der Walzen entweder nur an der Innenseite oder auch beiderseits jedes Lagers eine Labyrinthdichtung (b, c) angeordnet ist, deren feststehender, am Lager (a) befestigter Teil am tiefsten Punkte einen über die ganze Länge der Labyrinthdichtung reichenden Ausschnitt hat, durch den die Zähne (i) eines Kammes (h) in die ringnutenförmigen Zwischenräume zwischen den bei der Drehung der Walze aneinanderschleifenden Rippen (g und c) der Dichtung eingreifen.

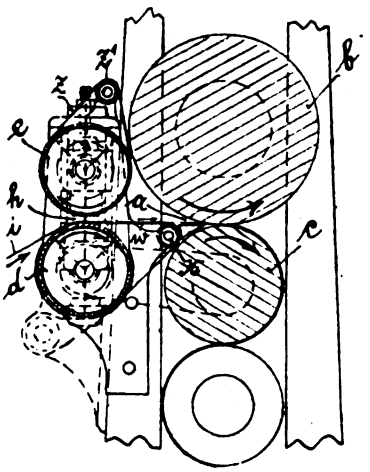
Einführ-Schutzvorrichtung für Kalander, Glättwerke und ähnliche Walzenpressen.

D. R. P. 359 266. Klasse 55e. Gruppe 1.

Franz Rudolf Hübel in Cöthen, Anh.

Vor dem Einführspalt a der beiden oberen Glättwerkwalzen b und c sind zwei Einführwalzen d und e am Glättwerkgestell gelagert, und zwar so, daß sie möglichst dicht bei den Walzen b und c liegen. Die Einführwalzen d, e lassen einen Spalt h zwischen sich, der gestattet, Bahnen jeder vorkommenden Dicke durchstecken zu können. Der Spalt h ist in seiner Weite einstellbar und soll nie so weit sein, daß die Finger oder die Hand durchgehen. Damit aber die Hand, wenn die Finger je einmal in den Spalt h mit eingezwängt werden, nicht mit eingezogen wird, läuft die obere Einführwalze e entgegengesetzt wie ihre Gegenwalze d und entgegengesetzt der Laufrichtung der einzuführenden Bahn i. Von den beiden Walzen d und e ist eigentlich nur die Walze d die Einführwalze, während die Walze e die Schutz- oder Handabwehrwalze ist.

Die Einführwalze d ist zum Zweck der Führung der Stoffbahn i von einem kurzen Filz oder von Bändern w umschlungen, die über eine Walze x von kleinem Durchmesser laufen, welche nahe dem Einführspalt a liegt. Auch die obere Walze e kann von einem kurzen Filz oder von Bändern z, die über eine kleine Walze z^1 laufen, umschlungen sein, dies ist aber nicht unbedingt nötig, nur in dem Falle ist es nötig, wenn die Papierbahn von oben her zugeführt wird und die Walze e die Einführ- und die Walze d die Schutzwalze ist und beide Walzen sich dann umgekehrt, wie in der Zeichnung angegeben, drehen. Es ist vorteilhaft, wenn die Schutzwalze e schneller als ihre Gegenwalze d läuft.



Patent-Ansprüche: 1. Einführ-Schutzvorrichtung für Kalander, Glättwerke und ähnliche Walzenpressen, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einführspalt (a) der beiden Walzen (b, c) ein über ihre ganze Arbeitsbreite gehendes Walzenpaar (d, e) angeordnet ist, das einen nachstellbaren Spalt (h) zwischen sich bildet und dessen Walzen zwangläufig und entgegengesetzt zueinander angetrieben werden.

2. Einführ-Schutzvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder beide Walzen des vorgelagerten Walzenpaares (d, e) von einem Filz oder Bändern (w, z) umschlungen sind, die über eine am Einführspalt (a) liegende, kleine Walze (x, z^1) laufen.

3. Einführ-Schutzvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das vorgelagerte Walzenpaar (d, e) durch Andrücken der oberen Walze (e) an eine Kalander- oder Preßwalze (b) seinen Antrieb erhält und die untere Walze (d) von der oberen Walze (e), oder umgekehrt, mittels zweier Paare Kegelräder sowie einer lotrechten Welle angetrieben wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

50c, 7. R. 53 385. Karl **Reißmann**, Saalfeld, Saale. **Kollergang.** 2. 7. 21.

Digitized by Google

55a, 1. 54 735. Hans **Greß**, Mohorn i. Sa. **Schärfrolle** zum Abrichten von **Schleifsteinen**, insbesondere von solchen zur Herstellung von Holzschliff. 13. 8. 21.

55b, 4. W. 52 819. George **Kolb**, Berlin, Wallstraße 23—24. Vorrichtung zur Behandlung von in Wasser aufgeschwemmtem Altpapier, Zellstoff, Holzschliff und anderen für die **Papierherstellung** dienenden Grundstoffen. 23. 6. 19.

55b, 4. W. 55 302. George **Kolb**, Berlin, Wallstraße 23—24. Vorrichtung zur Behandlung von in Wasser aufgeschwemmtem Altpapier, Zellstoff, Holzschliff und anderen für die **Papierherstellung** dienenden Grundstoffen oder anderen Faserstoffen beliebiger Art; Zus. z. Anm. W. 52 819. 22. 5. 20.

55b, 4. W. 55 312. George **Kolb**, Berlin, Wallstraße 23—24. Vorrichtung zur **Regenerierung von Altpapier** oder zur Aufschließung und Zerlegung von anderem Fasermaterial. 25. 5. 20.

55f, 11. M. 74 803. Dr. Fritz **Moeller**, Mannheim, Große Merzelstr. 15. Verfahren zum **Schwerbenetzbar- oder Wasserdichtmachen von Cellulose**, cellulosehaltigen Rohstoffen und -Fabrikaten, Cellulosederivaten und anderen Kohlehydraten der Cellulosegruppe, sowie mit solchen getränkten Stoffen mittels Thionylchlorid oder Chlorschwefeldämpfen. 12. 8. 22.

Zurücknahme von Anmeldungen.

55d. P. 40 721. **Papiermaschinenfilz** aus einem gewirkten oder gestrickten Gebilde. 6. 3. 22.

Erteilungen.

55a, 5. 363 546. Anton Joseph **Haug**, Nashua, New Hampshire, V. St. A.; Vertr.: Hallbauer und Dipl.-Ing. Bohr, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Maschine zum Bearbeiten von **Papiermasse**. 14. 4. 20. H. 80 641. V. St. Amerika 6. 10. 16.

55b, 3. 363 666. Dr. Carl G. **Schwalbe**, Eberswalde, Donopstr. 26. Verfahren zur **Entfernung von Harz**, Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen. 23. 1. 18. Sch. 52 497.

55b, 3. 363 667. Dr. Carl G. **Schwalbe**, Eberswalde, Donopstr. 26. Verfahren zur **Entfernung von Harz**, Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen; Zus. z. Pat. 363 666. 14. 6. 18. Sch. 53 250.

55c, 2. 363 668. **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M. Verfahren zur **Leimung von Papier**. 22. 1. 20. C. 28 700.

55d, 20. 363 780. **Aktiebolaget Karlstads Mekaniske Verstad**, Karlstad, Schweden; Vertr.: R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW 11. **Preßwalze** mit Oberflächenkanälen zum Auspressen von Holzstoff, Zellstoff u. dgl. 7. 8. 20. A. 33 894. Schweden 16. 8. 19.

Löschungen.

55b: 279 102, 353 402. **55c:** 295 501, 298 170, 353 601. **55d:** 273 501, 301 888, 354 737.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55e. 827 383. Erwin **Kampf**, Mühlen b. Bielstein, Rhld. Selbsttätige Bremsvorrichtung für **Papierrollenschneidmaschinen**. 12. 3. 21. K. 84 533.

Verlängerung der Schutzfrist.

55a. 735 145. Otto **Schmidt**, Düsseldorf, Jägerhofstr. 21. Kontrollvorrichtung für den Arbeitsgang von **Holzschleifern**. 23. 4. 19. Sch. 62 518. 30. 3. 22.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Wasserbauliche Nebeneinrichtungen.

(Fortsetzung zu Heft 40.)

Drehtore werden verhältnismäßig selten angewendet, da sie infolge ihrer schweren Bauart sehr teuer in der Anschaffung sind. Sie kommen nur bei großen Kanalbreiten über 4 m und sehr großen Turbineneinheiten vor. Sie belasten die Ufermauern stark, da die Drehzapfen solid gelagert sein müssen. Der Antrieb kann nur maschinell, am besten durch Elektromotor oder hydraulischen Kolben erfolgen. Der ganze Antrieb muß dabei aber wasserfrei eingebaut sein. Bei guter Ausführung besitzen die Drehtore allerdings den Vorteil einer leichten Beweglichkeit, wenn Sorge getragen ist, daß sich zwischen ihren Stirnflächen und dem Mauerwerk keine Fremdkörper festsetzen können. Der vollständige Abschluß läßt sich aber nur schwer erreichen. Die Drehtore ermöglichen auch keine so gute Regulierung der Wassermengen, die oft erwünscht ist, wie z. B. die Schützen.

Die bei den Zuleitungen der Hochdruckwerke zur Anwendung kommenden Absperrschieber ermöglichen einen vollkommen dichten Abschluß, was besonders bei Anlagen mit hohem Gefälle und daher großem inneren Druck von Bedeutung ist. Den Drosselklappen gegenüber besitzen sie allerdings den Nachteil der langsameren Bewegung, so daß bei weitem kein so schneller Abschluß erreicht werden kann, wie bei diesen. Man baut daher auch meist in eine Rohrleitung beide Absperrorgane zusammen ein, und zwar unmittelbar an jede Turbine einen Absperrschieber und in die Hauptrohrleitung eine Drosselklappe. Man ist dann in der Lage, bei Hochdruckleitungen, bei denen ein rasches Abschließen erwünscht sein kann, durch die Drosselklappe den Wasserabfluß fast augenblicklich abzusperren. Bemerkt sei aber noch, daß sich dann Sicherheitsvorrichtungen nötig machen, da sonst durch die plötzliche Drucksteigerung und den Stoß des Wassers die Rohrleitung gefährdet wird.

Die Bauart der Schieber ist verschieden. Die meist runde Schieberplatte ist entweder keilförmig und mit doppelter Abdichtungsleiste ausgestattet, oder sie wird als Flachschieber ausgebildet und erhält dann eine einfache Dichtungsleiste. Im ersteren Falle erfolgt die Abdichtung von Hand, indem der Keil durch eine Spindel fest auf seinen Sitz gepreßt wird; im zweiten Falle erfolgt die Anpressung auf den Sitz durch den Wasserdruck selbst. Die Dichtungsflächen müssen in beiden Fällen sauber eingeschliffen sein und aus aufgenieteten Bronze- oder

Digitized by Google

Kupferleisten bestehen, damit ein Einrosten oder ein Anfressen von Rost vermieden wird, was den sicheren Abschluß unmöglich machen würde. Auch die Führungen der Schieberplatte müssen so ausgebildet sein, daß ein Klemmen nicht eintreten kann und die leichte Beweglichkeit bewahrt bleibt. Bei wagerechter Anordnung der Flachsschieberplatte ist die Gefahr nicht ausgeschlossen, daß sie sich durch das Eigengewicht vom Sitz abhebt; bei den Keilschiebern ist diese Gefahr nicht vorhanden.

Die Betätigung kann sowohl von Hand als auch durch Elektromotor erfolgen. Man baut die Schieber mit innen und außen liegender Spindel. Letztere Anordnung erfordert größere Baulänge, besitzt aber den Vorteil, daß die Spindel leichter zugänglich ist und infolgedessen auch leichter geschmiert werden kann.

Bei großen Anlagen verwendet man neuerdings immer mehr hydraulische Schieber, bei denen die Schieberplatte direkt ohne Zwischenschaltung von Spindeln und Vorgelegen durch die Druckflüssigkeit gehoben und gesenkt wird. Die Druckflüssigkeit kann dann der Betriebsrohrleitung entnommen oder durch eine besondere Pumpe erzeugt werden. Bei unreinem Wasser macht sich dann im ersteren Falle die Zwischenschaltung eines Filters nötig, da Sand und andere Unreinigkeiten die Wirksamkeit des Kolbens beeinträchtigen oder ganz aufheben. Die Spindelstange erhält an ihrem oberen Ende einen Kolben mit Kolbenringen oder Ledermanschetten, der in einem Zylinder auf und ab gleitet. Durch Steuerung mittels eines Ventiles kann man dann leicht die Schieberplatte heben oder senken.

Bei Schiebern über 300 mm Durchmesser und Drücken über 4 Atm. müssen Umleitungen angebracht werden, um zwischen beiden Seiten bei geschlossenen Schiebern einen Druckausgleich schaffen zu können, weil sonst das Oeffnen nur mit verhältnismäßig großem Kraftaufwand vor sich gehen kann. Vielfach legt man diese Vorrichtung in die Schieberplatte selbst, indem dann bei den ersten Umdrehungen der Spindel eine kleine Oeffnung in der Schieberplatte freigegeben wird, und erst wenn der Ausgleich des Druckes erfolgt ist, der eigentliche Schieber geöffnet wird.

Die Drosselklappen sind im Gegensatz zu den Schiebern nur bis zu Drücken von etwa 10 Atm. anwendbar, da darüber hinaus die leichte Beweglichkeit leidet. Durch gewissenhafte Ausführung kann man das Dichthalten der geschlossenen Drosselklappen erhöhen. Besonderer Wert ist darauf zu legen, daß die Klappe im geschlossenen Zustand nicht festklemmt. Die Drehachse der Klappe soll, wo irgend angängig, stets senkrecht sein und nachstellbare Sperrzapfen erhalten, um ein Aufliegen der Klappe auf der Gehäusewandung zu vermeiden. Bei wagerecht liegenden Klappen ist das infolge der nicht zu vermeidenden Abnützung der Sperrzapfen schwer zu vermeiden. Ist aber dennoch ein wagerechter Einbau nötig, so muß die untere Klappenhälfte stets stärker als die obere belastet sein, woraus sich allerdings bei großen Klappen und geringen Gefällen Unzuträglichkeiten ergeben.

Bei offener Klappe verursacht diese eine Querschnittsverengung der Leitung, weshalb man das Klappengehäuse oft kugelförmng gestaltet. Dieses Gehäuse muß dann aber zweiteilig sein, um die Klappe einsetzen zu können, was natürlich den Bau verteuert.

Als Material kommt auch bei den Drosselklappen vorteilhaft Stahlguß zur Verwendung, da dieser in bezug auf Festigkeit und Spannungsfreiheit viel günstigere Eigenschaften besitzt, als das Gußeisen. Die Klappe selbst wird meist hohl angefertigt und erhält eine durchgesteckte schmiedeeiserne oder stählerne Spindel.

Mitunter führt man auch die Drosselklappen mit Umführungsleitung aus, um ihre Beweglichkeit zu steigern und den Zapfendruck zu vermindern oder aufzuheben.

Der Antrieb der Klappenspindel erfolgt durch ein Schneckenradgetriebe, das gleichzeitig noch den Vorteil der Selbsthemmung hat. Bei großen Klappen wendet man elektromotorischen Antrieb an, der hydraulische Antrieb ist wohl anwendbar, aber weniger zu empfehlen.

Um das Aufschlagwasser von groben Verunreinigungen, als Geschwemmsel, Schwimmstoffe, Baumstämme, Holz usw., zu reinigen und diese von den Wasserkraftmaschinen, denen sie Schaden zufügen würden, fernzuhalten, muß man Rechen einbauen. Man unterscheidet nun hier Grob- oder Eisrechen und Feinrechen. Die ersteren sind bereits bei den Einlaufwerken erwähnt worden, da sie einen Bestandteil dieser bilden.

Die Feinrechen bestehen aus Flacheisenstäben von rechteckigem Querschnitt von 4×50 bis zu 10×90 mm, je nach der Höhe des Rechens. Diese Flacheisenstäbe werden je nach der Verunreinigung des Wassers in Entfernungen von 15 bis 35 mm, selten mehr, durch Bolzen und Distanzstücke aus Gußeisen zu Feldern vereinigt, von denen man bei großen Grabenbreiten mehrere nebeneinander setzt. Die Verbindungen der einzelnen Rechenstäbe untereinander sind dabei alle einseitig nach hinten zu legen, damit man mit einem Eisenblechkamm den Rechen von angeschwemmten Körpern reinigen kann. Um diese Arbeit, sowie das Entfernen des Eises im Winter leicht und gefahrlos zu machen, ist vor dem Rechen eine Bedienungsbrücke von mindestens 0,8 m Breite erforderlich, welche zum Schutze für die Bedienungsmannschaft ein starkes Schutzgeländer erhalten muß. Um eine Reinigung des Rechens von dieser Arbeitsbrücke aus zu ermöglichen, muß dieser eine Neigung von etwa 45° haben.

Bei großen Wassertiefen, also langen Rechenstäben, machen sich besondere Unterstützungen nötig, da infolge Eisansatzes oder Anschwemmens großer Mengen Schwimmstoffe, z. B. Laub, der Druck auf den Rechen so groß werden kann, daß die immerhin dünnen Stäbe nicht mehr in der Lage sind, den nötigen Widerstand zu bieten. Besonders in Gegenden mit schwerem Winter kann die Gefahr groß werden, da der Umstand eintreten kann, daß der ganze Rechen vereist. In diesem Falle würde dann den Turbinen kein Aufschlagwasser mehr zulaufen, diese würden sich vielmehr ganz entleeren, so daß dann der gesamte Wasserdruck auf dem Rechen steht. Durch genügende Unterstützungen durch Profileisenkonstruktionen kann aber dieser Gefahr wirksam begegnet werden.

Da der Rechen infolge seines Einbaues den Durchflußquerschnitt beschränkt, so muß diese Beschränkung möglichst unschädlich gemacht werden.

Digitized by Google

Das einfachste Mittel hierzu wäre, daß man die Zwischenräume zwischen den Rechenstäben möglichst weit und diese selbst möglichst schmal macht. In beiden Fällen sind aber bestimmte Grenzen gezogen. Die Weite der Spalten richtet sich nach der Art der Verunreinigungen des Wassers, vor allen Dingen also nach der Größe der Schwimmkörper, die unter allen Umständen zurückgehalten werden müssen und nicht mit in die Turbinen gelangen dürfen: Die Breite der Rechenstäbe wird wieder durch die Forderung nach einer genügenden mechanischen Festigkeit bestimmt.

Es bleibt also in vielen Fällen nur der Weg übrig, daß man den Querschnitt des Zulaufkanals an der Stelle, wo der Rechen eingebaut ist, entsprechend erweitert. Das Verbreitern des Zulaufkanals wird in manchen Fällen auf Schwierigkeiten stoßen, namentlich wenn es sich um mehrere Turbineneinheiten handelt. Die Vertiefung andererseits, die sich wohl in den meisten Fällen durchführen ließe, erschwert unter Umständen die Reinigung des Rechens.

Die durch den Rechen bedingte Querschnittsverengung und der sich daraus ergebenden Gefälleverlust, der 1 vom Hundert nicht überschreiten soll, berechnet sich nun folgendermaßen:

$$F = \frac{Q}{c_0}$$

Hierin bedeuten:

F die gesamte Querschnittsfläche des Obergrabens ohne Rechen in qm;

Q die Wassermenge in cbm/sek.;

c_0 die Geschwindigkeit des Wassers im Obergraben in m/sek.

Die Anzahl der Rechenstäbe bezeichne man mit n, und mit f die Fläche, welche diese Stäbe einnehmen, mit x die Dicke der Stäbe und mit l deren wasserbenetzte Länge, so ist:

$$f = x \cdot l \cdot n.$$

Die freie vom Wasser durchflossene Fläche ist dann:

$$F^1 = F - f.$$

Nun muß man in Betracht ziehen, daß beim Durchströmen des Wassers durch die Spalten Reibung, also Kontraktion, an den Stäben stattfindet. Man trägt dem Rechnung durch den Kontraktionskoeffizienten μ, der mit 0,8 angenommen werden kann.

Es ist dann für den wasserdurchflossenen Querschnitt:

$$F_1 = \mu\ (F - f) = 0{,}8\ (F - f).$$

Die hierzu gehörige Geschwindigkeit des Wassers ist:

$$c_1 = \frac{Q}{F_1} = \frac{Q}{0\,8\ (F-f)}$$

Da die Geschwindigkeit des Wassers sich aus folgender Formel errechnet $c = \sqrt{2g\,h}$, so ist für die Obergrabengeschwindigkeit: $c_0 = \sqrt{2g\,h_0}$ und für $c_1 = \sqrt{2g\,h_1}$.

h_0 und h_1 sind die zu c_0 und c_1 gehörigen Geschwindigkeitshöhen. Es ergibt sich daraus:

$$h_0 = \frac{c_0^2}{2g} \text{ und } h_1 = \frac{c_1^2}{2g}.$$

Infolge des eingebauten Rechens entsteht ein gewisser Stau, der mit h_s bezeichnet wird. Dieses $= h_1 - h_0$ oder der Gefällverlust durch den Rechen.

Dieser Gefällverlust läßt sich in Hundertteilen vom Gesamtgefälle h durch folgende Formel ausdrücken:

$$\frac{h_s \cdot 100}{h}\ \%$$

Wie schon erwähnt, muß dieses h_s so klein wie möglich gehalten werden und soll 1 vom Hundert des Gesamtgefälles nicht überschreiten.

Die Reinigung der Rechen erfolgt durch Blechkämme vom Laufsteg aus, und wo angängig, auch durch Spülung. Man legt dann den Rechen schräg zum Lauf des Obergrabens, und zwar in der Weise, daß man durch eine Spülschleuse alles durch den Wasserdruck dahin geschwemmte Geschiebe leicht und rasch zum Unterwasser abführen kann. Vorteilhaft bringt man vor dem Rechen noch einen Sandfang an, der gleichzeitig durch die Spülschleuse gereinigt werden kann.

Nach dem Fischereigesetz darf die Breite der Gewässer durch Bauwerke nur um die Hälfte versperrt werden, bei Stauanlagen machen sich also Fischpässe nötig. Es müssen Vorrichtungen getroffen werden, die es den Fischen ermöglichen, vom Unter- zum Oberwasser zu gelangen. Um nun die Anlage dieser Fischwege richtig zu treffen, ist eine genaue Kenntnis der Gewohnheiten und der Lebensbedingungen der Fische nötig.

Die fließenden Gewässer werden in gewisse Fischgebiete eingeteilt, für die die Wassertiefe, die Strömung und die Beschaffenheit des Grundes maßgebend sind und die gewissen Fischarten infolge ihrer Eigentümlichkeit zum Aufenthalte besonders zusagen. Man bezeichnet diese Gebiete nach den in ihnen hauptsächlich auftretenden Fischen, ohne daß allerdings eine scharfe Grenze zu ziehen wäre. Für unsere Verhältnisse kommen besonders in Frage die Fischgebiete der Forelle, der Barben und der Brassen. In aller Kürze sollen die Hauptmerkmale dieser Gewässer behandelt werden.

Das Gebiet der Forelle umfaßt Bäche und kleinere Flüsse mit steinigem oder kiesigem Grund, nicht zu großer Wassertiefe und mit starker Strömung. Gebirgsgewässer sind nicht Grundbedingung, die Florelle kommt auch in Flachlandgewässern vor; sie liebt schattige Stellen.

Das Gebiet der Barbe erstreckt sich auf größere Flüsse mit zum größten Teil kiesigem oder steinigem Grund, der jedoch sandige und schlammige Stellen aufweisen muß, tiefem Waasser und starker Strömung.

Das Gebiet der Brassen umfaßt größere Flüsse mit weichem Grund, großer Tiefe und geringer Strömung.

Die Fischwege oder Fischpässe bestehen nun grundsätzlich aus einer schmalen Rinne mit eigentümlich gestalteter Sohle, die im Wehrkörper zwischen besonderen Seitenwänden eingebaut wird. Für diese Fischpässe sind besondere Mindestabmessungen festgesetzt, die von Interesse sind und daher hier aufgeführt werden sollen.

Die Wassergeschwindigkeit soll 3 m/sek. nicht überschreiten.

Die lichte Breite soll für Lachse mindestens 1,5 m betragen, die Länge der einzelnen Abteilungen mindestens 2 m.

Digitized by Google

Die Ein- und Ausmündungen sollen die Hälfte dieser Größen haben und mit der Sohle mindestens 30 bis 40 cm unter dem niedrigsten Wasserstande liegen.

Die Stufenhöhe soll bei Lachstreppen mindestens 40 cm, bei Forellentreppen mindestens 25 cm betragen.

Es werden nun hauptsächlich zwei Arten der Fischwege unterschieden, und zwar:

Sprungpässe,

Schwimmpässe.

Das Sprungsystem, welches auch als Fischtreppe bezeichnet wird, hat durchgehende Querwände, welche die Fische überspringen müssen. Der Längsschnitt hat also die Form einer Treppe. Die Steigung soll 1 : 10 bis 1 : 12 betragen, und der Wasserspiegelunterschied zwischen den einzelnen Pfuhlen 25 bis 30 cm, so daß die Länge der Treppe gegeben ist. Bei hohen Wehren wird also oft eine gerade Führung der Treppe nicht möglich sein, um die erforderliche Länge zu erhalten, sie muß dann in Bogenform geführt werden. In der Nähe des Bodens erhalten die Treppen vorteilhaft rechts und links Schlupflöcher, von denen die unteren enger zu machen sind als die oberen. Dadurch wird unten die Strömung verstärkt, die Fische werden aufmerksam und steigen dann leichter hoch.

Bei dem Schwimmsystem hingegen müssen die Fische schwimmend aufsteigen. Zu diesem Zwecke werden die Querwände nur an einer Seite mit den Längswänden fest verbunden, während auf der anderen Seite eine Durchflußöffnung bleibt. Die feste Verbindung der Querwände mit den Längswänden erfolgt abwechselnd rechts und links, so daß die Fische in einer Schlangenlinie aufwärtsschwimmen müssen. Auf diese Weise wird das Gefälle in dem Fischpaß verringert. Häufig bringt man an den Enden der Querwände noch kurze, parallel zu den Längswänden gerichtete Bretter an, die stromaufwärts weisen. Bei Fischpässen mit diesen aufgeführten Einbauten beträgt die Neigung vorteilhaft 1 : 8, bei Pässen ohne Einbauten 1 : 20. Diese Pässe werden vom Oberwasser aus beständig gespeist, wobei der Wasserverbrauch etwa 0,5 cbm/sek. beträgt.

Fischwege müssen überall da angelegt werden, wo der Aufstieg der Fische vom Unterwasser nach dem Oberwasser auf andere Weise nicht möglich ist. Die Ausmündung im Unterwasser soll stets so liegen, daß sie die Fische leicht finden können, also in unmittelbarer Nähe des Wehres, vor allen Dingen aber nicht zu weit unterhalb desselben. Bei stark bewegtem Unterwasser ist es nötig, den Strom im Fischpaß und vor allen Dingen an dessen Ausmündung im Unterwasser recht kräftig zu machen, weil dadurch die Fische angezogen werden.

Allgemein gültige Regeln für die Anlage der Fischpässe lassen sich allerdings nicht aufstellen, da dieselben lediglich nach Kenntnis der örtlichen Verhältnisse, also der Beschaffenheit des Grundes, der Ufer, der Wasserverhältnisse usw. angelegt werden können. Ebenso ist es von größter Bedeutung, welche Fischarten den Fluß hauptsächlich bevölkern, um den Fischpaß deren Gewohnheiten und Lebensbedingungen anzupassen, wenn man sich vor Mißerfolgen schützen will.

(Fortsetzung folgt.)

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Die Notlage der Fachpresse.

Der Verband der Fachpresse Deutschlands stellt fest, daß die Bezugs- und Inseratenpreise der deutschen Fachzeitschriften den heutigen Herstellungskosten in keiner Weise genügen. Während Papier- und Druckpreise um das Mehrhundertfache gestiegen sind, bleiben die Preise der Fachblätter hinter dieser Steigerung weit zurück. Will die deutsche Fachpresse ihre Lebensfähigkeit erhalten, so muß sie gegenüber den rapiden Kostensteigerungen der letzten Zeit ihre Bezugs- und Inseratenpreise sofort um das Mehrfache erhöhen. Der Verband der Fachpresse Deutschlands richtet deshalb an die deutsche Industrie- und Handelswelt das Ersuchen, alle Maßnahmen der Fachzeitschriften, dieses Ziel zu erreichen, günstig aufzunehmen und die geforderten höheren Preise zu bewilligen. Die Fachpresse ist ein unentbehrliches Glied des Wirtschaftslebens, dessen Gesunderhaltung eine nationale Pflicht ist.

Der Vorstand des Verbandes der Fachpresse Deutschlands.

H. Worms, Handelsrichter, Vorsitzender.

Dr. R. Pape, Syndikus.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker.

Adressenänderung:

Hermann Michael, cand. chart., bisher: Darmstadt, Kranichsteiner Str. 13 II, jetzt: Dipl.-Ing. Michael, Köslin in Pommern, Bergstr. 45 I.

Dr. H. Ziehl, Schöneberg, Apostel-Paulus-Straße 4, jetzt: Bedburg, Rheinland, Hotel „Stern".

Beschlüsse über die Lumpenausfuhr.

Die Außenhandelsnebenstelle für Kunstspinnstoffe und Stoffabfälle gibt die folgenden, am 4. Oktober gefaßten Beschlüsse über die Ausfuhr bekannt:

I. a) Alt und neu: wollene Zephir, Trikot und Tibet, Kammgarn, alle Sorten Alt- und Neutuch, einschließlich Militärtuch, alt Wollgestrickt. Ausnahmen: Es dürfen freigegeben werden in den Monaten Oktober bis Dezember 1922 einschließlich 200 Tonnen alt Wollgestrickt, 200 Tonnen Neutuch und 400 Tonnen Alttuch, einschließlich dunkel Militärtuch.

b) Neu weiß leinene und baumwollene Abschnitte, gebleicht und ungebleicht, neu grau Leinen, alt weiß Leinen I und alt grau Leinen I, ferner Hanftaue, ungeteert, Hanfstricke und Bindfäden, Leinensegeltuch alt und neu, alt weiß Baumwolle I.

Digitized by Google

alt weiß Baumwolle II, alt weiß Baumwolltrikot, alt und neu weiß Baumwollgestrickt ohne Trikot, alt rot und rotbunt Kattun.

II. Die für die Fabrikation von Pappen wichtigen Lumpen (nämlich dunkel Kattun, Schrenz, Original-Jute, Jute II) sollen in einem Umfang von höchstens etwa 950 Tonnen monatlich ausgeführt werden.

III. Die Ausfuhr von fertiger Kunstwolle in den unter I a genannten Sorten wird bis zu 300 000 Kilogramm (Dreihunderttausend Kilogramm) bis zum 1. Januar 1922 freigegeben; selbstverständlich vorbehaltlich Preisprüfung.

IV. Vorstehende Regelung gilt bis auf weiteres. Spätestens im Januar 1923 soll jedoch eine neue Beratung und Beschlußfassung auf Grund neuer statistischer Unterlagen erfolgen.

Ferner ist beschlossen worden, die Ausfuhr nach der Tschechoslowakei nur zu gestatten, wenn der Verkauf und die Berechnung in tschechischen Kronen oder in anderer hochwertiger Valuta erfolgen.

Erhöhung der Filztuchpreise.

Die Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten teilt mit, daß der Teuerungszuschlag zu ihrer Preisliste vom 29. August 1922 sich für alle Lieferungen ab 16. Oktober 1922 bis auf weiteres auf 40 Prozent erhöht.

AUSLANDSSCHAU

Erhöhung des französischen Einfuhrzolls auf Holzstoff.

Durch eine im Amtsblatt der französischen Regierung vom 26. v. M. veröffentlichte Verordnung vom 22. v. M. ist mit sofortiger Wirkung für Holzstoff (Pos. 168 des französischen Zolltarifs) ein Zollerhöhungskoeffizient 3 eingeführt worden. Ausgenommen von der Erhöhung sind unter noch näher von der Zollverwaltung festzusetzenden Bedingungen die für die Herstellung von Zeitungs- und Zeitschriften-Druckpapier, sowie Verlagspapier folgender Arten (Pos. 561) bestimmten Mengen Holzstoff: a) anderes als Phantasiepapier, maschinell hergestellt, von mehr als 30 Gramm Gewicht auf das Quadratmeter, b) sogenanntes Phantasiepapier, mit weißem Ueberzeug (couche en blanc). — Zu den bisherigen Zollsätzen sind, wie üblich, die nachweislich vor Veröffentlichung der Verordnung, d. h. vor dem 26. v. M. auf direktem Wege nach Frankreich zur Versendung gekommenen Mengen zuzulassen. Dabei ist zu bemerken, daß nach einer Entscheidung der Zollbehörde nachträglich zu einer Sammelsendung vereinigte Einzelsendungen als am Tage der Abfertigung der Einzelsendungen abgesandt anzusehen sind.

Zur Entwicklung der norwegischen Papierindustrie.

In den Verhandlungen, die gegenwärtig in Norwegen vor dem Schiedsgericht über Arbeiterfragen, Löhne, Tarifwesen usw. stattfinden, kommt ein reiches Material zutage, das einen lehrreichen Ueberblick über die Entwicklung und augenblickliche Stellung der einzelnen Industriezweige Norwegens bietet. So hielt Ingenieur Th. Melbyes am 7. September dieses Jahres einen anschaulichen Vortrag über die Lage der Papierindustrie.

Der Aufschwung der norwegischen Papierindustrie ist verhältnismäßig jungen Datums. Noch im Jahre 1865 wurden im ganzen nur 196 Arbeiter beschäftigt. Erst nachdem Holzmasse und Cellulose sich ihren Platz unter den wichtigsten Rohstoffen der Papierfabrikation erobert hatten, begann seit 1905 die Papierindustrie sich ihre große Bedeutung im norwegischen Wirtschaftsleben zu verschaffen. Während es im Jahre 1904 nur 14 Papierfabriken mit einer jährlichen Produktion von 80 000 t gab, belief sich ihre Anzahl bei Ausbruch des Weltkrieges auf 46 mit einer jährlichen Produktion von etwa 240 000 t. Welch wichtige Stellung der Papierindustrie im norwegischen Außenhandel zukommt, davon gibt folgende Tabelle ein Bild:

Jahr	Gesamtausfuhr (1000 Kr.)	Ausfuhr von Industrieerzeugnisse	davon Ausfuhr v. Holzmasse	Holz. Cellulose u. Papier	Anteil der Papierindustrie an der Gesamtausfuhr %	an der Ausfuhr von Industrieerzeugn. %
1871—75	—	5 500	400	—		7,3
1876—80	—	12 000	2 700	—		22,5
1881—85	—	19 900	6 500	—		32,7
1886—90	—	26 900	9 900	—		36,8
1891—95	—	36 600	16 700	—		45,6
1896—00	—	45 600	26 600	—		58,3
1901—05	—	58 000	34 600	—		59,7
1906—10	—	93 600	54 500	—		58,2
1911	288 684	124 858	61 200		21,3	49,0
1912	324 623	150 837	74 434		23,1	49,4
1913	380 912	175 248	83 939		22,0	48,0
1914	394 390	198 066	79 599		20,2	40,2
1915	660 996	358 189	107 598		16,2	30,2
1916	975 476	549 312	169 865		17,4	31,0
1917	788 016	451 607	137 741		17,6	30,6
1918	752 033	476 997	218 966		29,0	45,9
1919	739 327	419 597	194 508		26,4	46,4
1920	1 185 032	789 602	453 330		38,2	57,2

Es ist ein Kennzeichen der Hauptindustrien Norwegens, daß nur ein geringer Bruchteil der Produktion dem eigenen Verbrauch des Landes dient. Wie die Schiffahrt nur zum geringen Teil die Ein- und Ausfuhr Norwegens besorgt, so finden auch nur etwa 10 Proz. der Papierfabrikation im eigenen Lande Absatz. Selbst dazu genügen 4 bis 5 Proz. der Holzmasse und 3 bis 4 Proz. der Celluloseproduktion. Als Folge davon ergibt sich eine erhebliche Abhängigkeit vom Weltmarkt, eine Abhängigkeit von der Konsumtionsfähigkeit des Auslandes einerseits und von der Produktionskraft der konkurrierenden Länder, vor allem Schwedens, Finnlands und Kanadas, andererseits. Die Entwicklung der Papierindustrie ist in dem Jahrzehnt vor dem Kriege außerordentlich rasch vor sich gegangen; eine große Reihe von Neuanlagen wurde in Betrieb gesetzt, deren Voraussetzung nur in einer gewissen Ueberschätzung der Absatzfähigkeit der Erzeugnisse gesucht werden kann. Das Ergebnis war eine Ueberproduktion, die zu einer bedrohlichen Preissenkung führte und eine besondere Rentabilität der einzelnen Unternehmungen nicht zuließ. Die Dividende, die 14 von den 19 Cellulosefabriken in

Digitized by Google

der Periode 1904 bis 1913 auszahlten, betrug nicht mehr als 1,7 Proz. des eingezahlten Aktienkapitals, diejenige der Papierfabriken war nicht viel imponierender. Eine aus Anlaß der Ausstellung in Kristiania 1914 aus Kreisen der Papierindustrie abgefaßte Broschüre sprach sich über die Lage der Papierindustrie sehr pessimistisch aus: es sei soweit gekommen, daß die Gefahr bestehe, daß, wenn die Verhältnisse sich nicht bald bessern, dieser Industriezweig, für den das Land natürliche Bedingungen besitze, dahinsiechen müsse.

Es ist natürlich, daß durch den Ausbruch des Weltkrieges für eine Industrie, die so sehr auf die Ausfuhr angewiesen ist, ganz neue Verhältnisse entstanden. Die verschiedenen Industriezweige, die sich mit der Erzeugung von Holzmasse, Cellulose und Papier befaßten, arbeiteten in den Kriegsjahren unter voneinander sehr verschiedenen Verhältnissen. Die Celluloseindustrie genoß alle Vorteile der Kriegskonjunktur, vor allem, als Schweden durch ein im Jahre 1916 erlassenes Ausfuhrverbot als Konkurrent ausschied. Die Papierausfuhr ging beträchtlich zurück, teils infolge von Einfuhrbeschränkungen der früheren ausländischen Abnehmer, teils infolge der unterbrochenen Verbindung mit den überseeischen Märkten. Gleichwohl waren die Verkaufspreise so hoch, daß es sich selbst mit eingeschränktem Betriebe zu arbeiten lohnte. Die Holzmasseindustrie mußte die Produktion stark einschränken. Feuchte mechanische Holzmasse konnte nur in geringen Mengen und nur zu Preisen abgesetzt werden, die die Produktionskosten nicht zu decken vermochten. Die Hoffnungen auf ein lebhafteres Geschäft nach Eintritt des Waffenstillstandes schienen sich zunächst nicht zu erfüllen. Die Verkaufspreise fielen, während die Arbeitslöhne, die Preise für Kohlen, Holz usw. weiter stiegen. Erst im Spätherbst 1919 begannen die Verhältnisse sich zu bessern; es entstand eine lebhafte Nachfrage und die Preise gingen beträchtlich in die Höhe, so daß die Fabriken wieder voll in Betrieb gesetzt werden konnten. Die Preise erreichten im Sommer 1920 ihren Höhepunkt, und soweit das einzelne Unternehmen nicht durch alte Verträge gebunden war, wurden enorm hohe Preise erzielt. Die Fabriken hatten sich für weitere Aufträge mit allen Materialien reichlich versehen, als mitten in dieser Haussebewegung plötzlich der große Krach kam. Er traf die Papierindustrie fast völlig unvorbereitet. Da die Ausfuhr der kriegführenden Mächte in Höhe von etwa 600 000 bis 700 000 t jährlich während des Krieges im wesentlichen fortgefallen war und Norwegens Ausfuhr während der Jahre 1914 bis 1919 an Holzmasse etwa 500 000 t, an Cellulose 125 000 t und an Papier ungefähr 175 000 t weniger betragen hatte, so hatte man eine Auffüllung der entblößten Lager im normalen Umfange nicht vor Ende 1921 oder Anfang 1922 erwartet. Aber man hatte die Aufnahmefähigkeit des Auslandes stark überschätzt; eine regelrechte Ueberproduktion war entstanden; der Absatz stockte fast völlig und das Ausland kaufte nur, was für den dringendsten Bedarf notwendig war. So brach die günstige Konjunktur am Schluß des Jahres 1920 zusammen. In ihren Jahresberichten für 1921 mußten die Gesellschaften ein Defizit von einer oder gar mehreren Millionen feststellen. Eine Reihe von Fabriken fiel in Konkurs, andere verglichen sich außergerichtlich mit ihren Gläubigern.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 16. Oktober 1922.

Frankreichs Baisse-Spekulation der deutschen Währung dürfte in Kürze das gesteckte Ziel — die restlose Kontrolle und Ausbeutung der deutschen Wirtschaft — erreicht haben, wenn es nicht einer großzügig angelegten, internationalen Aktion im letzten Augenblick gelingen sollte, den Reparationslastenabbau zu sichern.

Der Leimmarkt glaubte, sich jedoch jeder optimistischen Auffassung enthalten zu müssen.

Die Flucht vor der Mark kennzeichnet sich erneut in überaus großen Umsätzen, welche wiederum zur bereits befürchteten Materialknappheit führten.

Erhebliche Preisheraufsetzungen waren und sind noch die Folge der sich weiterhin überaus verschärfenden Produktions- und Verkehrsverteuerung.

Der Export mußte auch dieses Mal der Inlandsversorgung untergeordnet werden.

Notiert wird: Knochenleim je nach Qualität und Menge 400—440 M.; Lederleim 500—550 M.; Caseinleim 600—660 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 14. Oktober 1922.

Wie die letzten Berichte aus Amerika zeigen, ist auch dort infolge der schlechten Preise für die vorjährige Ernte die Produktion bedeutend zurückgegangen und man kann wohl, genau wie in Frankreich und Spanien, mit 30 Proz. rechnen. Ich habe Grund zur Annahme, daß dies auf Wahrheit beruht, denn trotz der verhältnismäßig geringen Nachfrage sind die Preise fest geblieben und Amerika hat sogar weiterhin um 10 Cents erhöht. Damit ist im Rheinland infolge der hohen Fracht von den Hafenplätzen ab amerikanisches Harz wieder erheblich teurer wie Harz französischer oder spanischer Herkunft. Jedenfalls kann für alle Harze in dieser Saison nicht wieder mit so billigen Preisen gerechnet werden, wie wir sie gehabt haben, denn die Bestände sind überall zu knapp.

Preise für 100 kg am 14. Oktober 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz. oder span., F/G	17 400 M.
Harz, franz. oder span., WW	19 200 „
Harz, franz. oder span., 5 A	24 200 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGHJ	19 800 „
Harz, amerikanisch, Newport F	16 100 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Oele und Fette.

Hamburg, den 14. Oktober 1922.

Die unsichere Lage auf dem Devisenmarkte wirkte auf das Geschäft lähmend. Der Anfang der Woche

Digitized by Google

einsetzenden Devisen-Hausse entsprechend, schnellten die Preise sprunghaft in die Höhe, doch nahmen die inländischen Verbraucher eine abwartende Stellung ein. Am Platze fanden verschiedene Terminverkäufe statt, Mitte der Woche gingen die Preise den Devisen entsprechend langsam zurück.

Leinöl	475,— M.
Leinölfirnis	475,— „
Leinölfettsäure	495,— „
Lagos-Palmöl	430,— „
Palmkernöl	475,— „
Palmkernöl-Fettsäure	435,— „
Kokosöl	500,— „
Kokosöl-Fettsäure	435,— „
Rizinusöl I. Pressung	590,— „
Rizinusöl II. „	575,— „
Terpentinöl, amerik.	1200,— „
Terpentinöl, franz.	1200,— „
Terpentinöl, schwed.	500,— „
Dorschtran, hellblank	400,— „
Dorschtran, braunblank	350,— „
Abfallfett	380,— „
Rindertalg, hell, techn.	480,— „
Hammeltalg, techn.	500,— „

per Kilo inkl. Barrels.

Schellack TN orange	3600,— „
„ Lemon	4300,— „
„ Rubin, deutsch	1800,— „

per Kilo inkl. Originalkiste.

Lederleim	500,— bis 520,— „
Knochenleim, transparent	400,— bis 420,— „

per Kilo b./n. inkl. Verpackung.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 14. Oktober 1922.

Die Devisen erreichten im Anfang der vergangenen Woche Rekordzahlen, weswegen auch der Markt sehr fest war. Durch die in den letzten Tagen erfolgte Abschwächung gingen die Preise etwas zurück. Alkalien sind nach wie vor gesucht bei festen Preisen.

	Inland:	Export:
Aetznatron	195,— M.	216,— M.
Aetzkali	210,— „	300,— „
Ameisensäure	190,— „	—
Antichlor, krist.	70,— „	85,— „
Antichlor, Perlform	80,— „	—
Eisenvitriol	19,50 „	38,— „
Bittersalz	12,— „	18,— „
Bleiglätte	385,— „	—
Bleimennige	380,— „	—
Chlorbarium	155,— „	205,— „
Chlorkalzium	38,— „	38,— „
Chlormagnesium	12,50 „	32,— „
Formaldehyd, 30 Gew. %	380,— „	—
Glaubersalz, krist.	19,— „	29,— „
Glaubersalz, konz.	38,— „	—
Hirschhornsalz in Stücken	— „	325,— „
Kali, chlors.	170,— „	230,— „
Kalilauge 50°	97,— „	—
Kaliumbichromat	490,— „	650,— „
Kupfervitriol	240,— „	285.— „
Lithopone	115,— „	200,— „
Naphthalin in Schuppen	110,— „	145,— „
Natron bic. venale	162,— „	170,— „
„ „ D. A. B. 5.	72,— „	185,— „
Natronlauge, 38/40°	58,— „	—
Oxalsäure	330,— „	480,— „
Salmiak, feinkrist.	190,— „	250,— „

Papierholz

direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern

J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**

Drahtanschr.: Holzmüller — Holzmakler — Fernruf: Merkur 161-170

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Pottasche, 96/98 Proz.	210,— M.	310,— M.
Salmiakgeist	72,—	— „
Schwefelnatrium, krist.	72,— „	80,— „
Schwefelnatrium, konz.	115,— „	160,— „
Soda, kalz.	110,— „	—
Soda, krist.	52,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	75,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	90,— „
Natronwasserglas	26,50 „	50,— „
Zinkweiß	325,— „	—
Weinsteinsäure, 98/100 Proz.	1500,— „	—
Zitronensäure, krist.	—	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, den 13. Oktober 1922.

Die Angst vor weiterem Verfall der Reichswährung war der Hauptgrund zu den Eindeckungen der Verbraucher. Es notierte im Großhandel unverzollte Ware ab Lager Köln:

Paraffin, weiße Tafelware, 50/52° C, per 100 Kilo . . . . . belg. Frs. 115—116
andere Grade entsprechend.

Paraffinschuppen, weiß, 50/52° C, per 100 Kilo . . . . . Dollar 6,85—6,95

Carnaubawachs, courantgrau und fettgrau, per 1000 Kilo . Pfund Sterling 86—89

Bienenwachs, je nach Herkunft per 1000 Kilo . . . . Pfund Sterling 106—110

Japanwachs, Originalmarken, per 1000 Kilo . . . . . Pfund Sterling 70—72

Hammeltalg, prima weiße Ware, per 100 Kilo . . . . Pfund Sterling 45—46
geringere Ware entsprechend.

Rindertalg, prima hellfarbige Ware, per 1000 Kilo . . . . Pfund Sterling 43—43/10
geringere Ware entsprechend.

Verzollte deutsche Veredlungsware:

Carnaubawachs, gebleicht, per 100 Kilo . . . . . Dollar 17,95—18,05

Carnaubawachs-Rückstände per 100 Kilo . . . . . Dollar 17,45—17,55

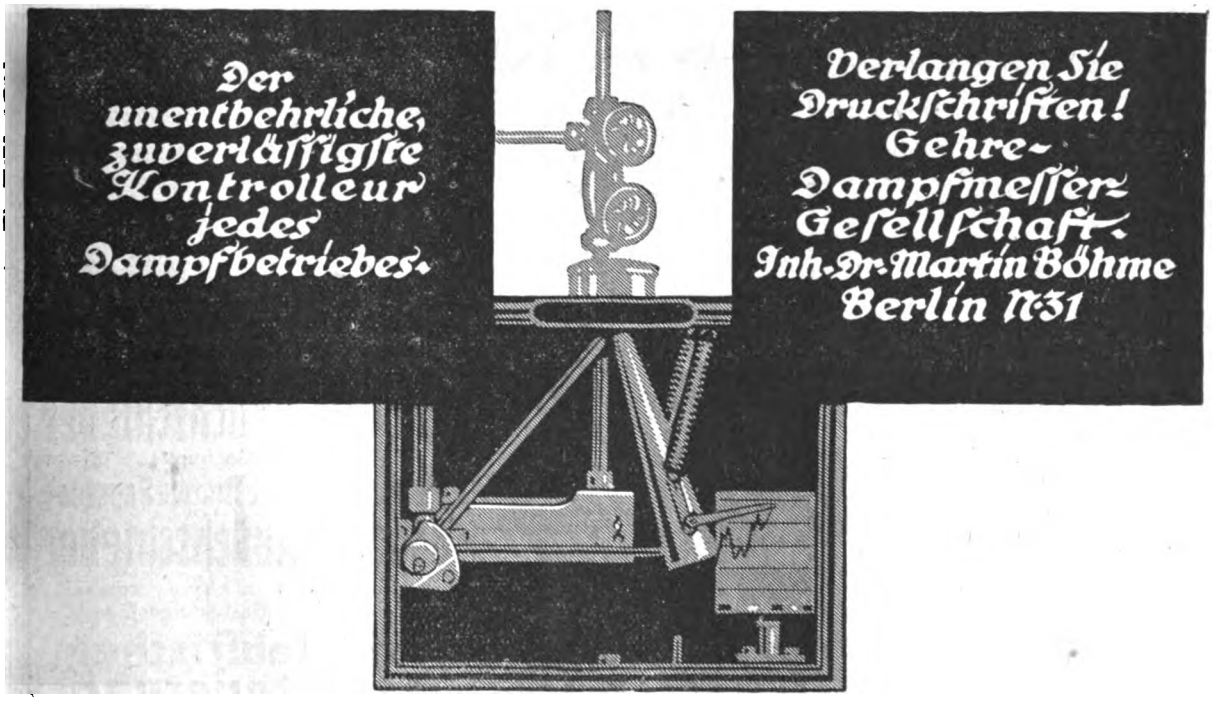
Ceresin, weiß und Naturgelb, 54/56° C, per 100 Kilo . . . Dollar 11,75—11,90
handelsübliche Beschaffenheit.

Stearin, prima weiße Ware, per 100 Kilo . . . . . Gulden 58—59

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 37 M., für Japanwachs 55,50 M. per Kilo.

„Ludmar" m. b. H., Köln.

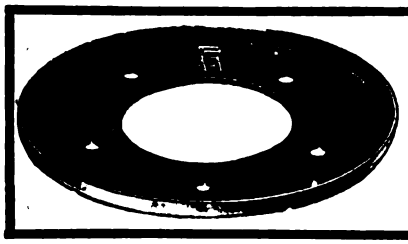
GEHRE-DAMPFMESSER



Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11006, für Fernverkehr Nr. 16334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Große Papierfabrik in Polen sucht tüchtigen, erfahrenen
Oberkalandermeister
Angebote unter Anführung der bisherigen Tätigkeit, Einsendung der Abschriften von Zeugnissen und Angabe des verlangten Gehaltes sind unter P. F. 9292 an die Expedition dieses Zeitschrift zu richten.

Digitized by Google



Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Ammendorf. Ammendorfer Papierfabrik A.-G. in Ammendorf bei Halle a. S. Die Tagesordnung der am 27. Oktober stattfindenden Generalversammlung enthält außer den Regularien auch den Antrag auf Erhöhung des Grundkapitals um 20 auf 37 Mill. M.

Aschaffenburg. Die A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation in Aschaffenburg erhielt die Genehmigung zur Ausgabe von 30 Mill. M. 5 proz. auf den Inhaber lautenden Schuldverschreibungen.

Berlin. A.-G. für Pappenfabrikation in Berlin. Im Prospekt über die zum Handel und Notiz an der Berliner Börse neu zugelassenen 14 700 000 M. Aktien bemerkt die Verwaltung u. a. folgendes: „In den ersten vier Monaten des laufenden Geschäftsjahres war die Gesellschaft in ihren Werken in Charlottenburg, Breslau und Neustadt voll beschäftigt, so daß in den gesamten Betrieben in drei Schichten gearbeitet wurde. Die Umsatzziffern während der gleichen Berichtszeit haben den Umsatz des vergangenen Jahres bereits erreicht. Für die nächsten Monate liegt noch ein reichlicher Auftragsbestand vor, so daß mit allen durch die gegenwärtige Zeit bedingten Vorbehalten auch für das laufende Geschäftsjahr mit einer angemessenen Dividende auf das erhöhte Aktienkapital gerechnet werden kann."

Cröllwitz. Cröllwitzer Aktienpapierfabrik. In 1921/22 stieg der Fabrikationsüberschuß auf 14,84 (i. V. 2,45) Mill. M. Bei 9,7 (1,11) Mill. M. Handlungsunkosten und Steuern und 0,57 (0,23) Mill. M. Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 4,64 (0,96) Mill. Mark. Daraus sollen 1,5 Mill. M. dem Depositionsfonds (i. V. 0,2 Mill. M. dem Erneuerungsfonds) zugeführt und 40 (i. V. 15) Proz. Dividende verteilt werden. Das Berichtsjahr stand im Zeichen der Hochkonjunktur. Der Mangel an Zellstoff konnte zum Teil dadurch ausgeglichen werden, daß vermehrt holzartige Papiere herge-

WASSERGLAS

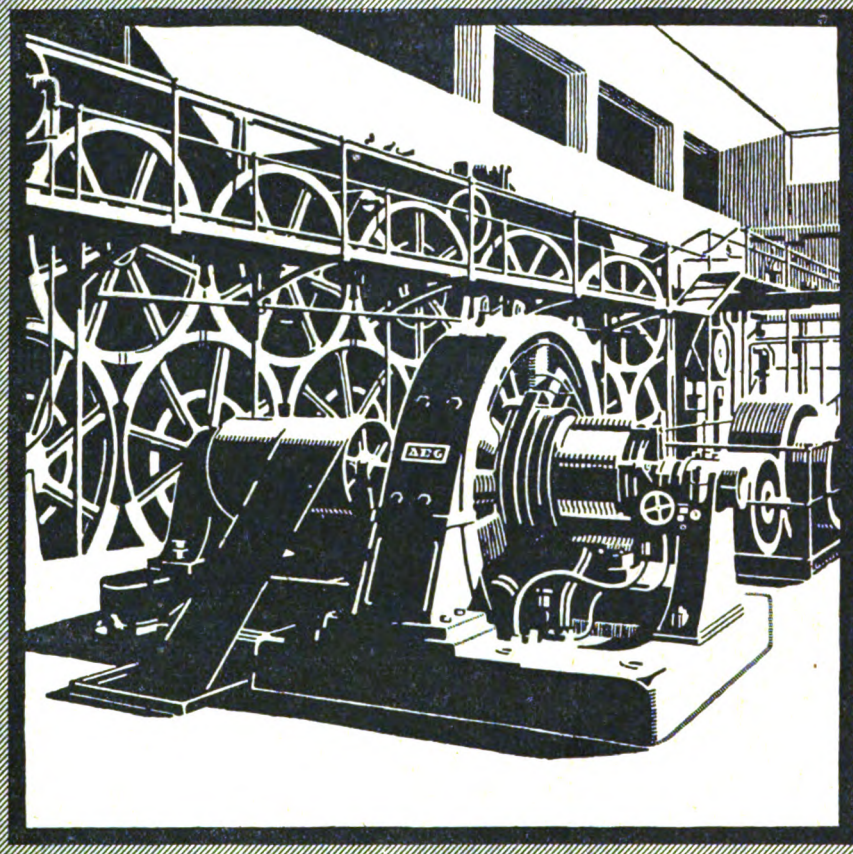
liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL
WASSERGLASFABRIK SPANDAU

Jalousie-Rauchschieber
„Patent Gentrup"
mit und ohne selbsttätige Regelung
General-Rauchschieber
bis zu den grössten Abmessungen
bei spielend leichter Betätigung auch
mit elektrischer Fernsteuerung
Seit Jahren bewährte Bauart
Ueber 2500 Anlagen geliefert
Glänzende Begutachtungen der führenden Firmen
GENTRUP & PETRI
Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

Digitized by Google

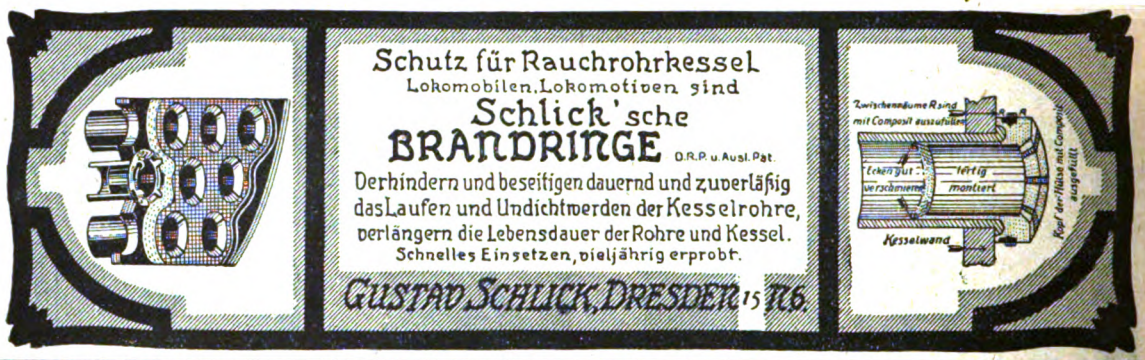
AEG



Elektrische Anlagen
für die
Papierindustrie

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papierindustrie

Digitized by Google



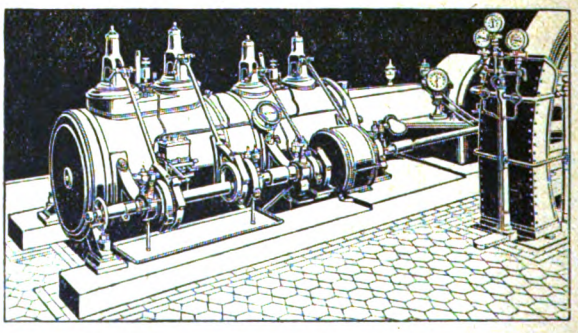
stellt wurden, zu denen die neuerbaute Holzschleiferei den Holzschliff lieferte. Die Kohlenversorgung vollzog sich glatt, da sich die Gesellschaft an der Gewerkschaft Braunkohlengrube Ferdinande zu Halle beteiligte und die Grube überdies ab 1922 auf 20 Jahre pachtete. Um die Kosten für die Neuerwerbungen und Neubauten zu decken, wurde bekanntlich das Kapital um 6,3 auf 10,5 Mill. M. erhöht und 3 Mill. M. Obligationen ausgegeben. Die in Angriff genommenen Neubauten gehen ihrer Fertigstellung entgegen. In der Bilanz hat sich durch die Kapitalserhöhung der Reservefonds auf 4,43 (0,4) Mill. M. gehoben. Die Kreditoren sind auf 15,6 (3,05) Mill. M. gestiegen. Die Anlagewerte weisen jedoch nur einen Zugang von 1,95 Mill. M. aus, so daß dieser Posten nach Abschreibungen mit 3,35 (1,97) Mill. M. zu Buche steht. Die Beteiligungen (Ferdinande) werden mit 0,5 Mill. M. bilanziert, Wertpapiere mit 2,03 (0,003) Mill. M. verzeichnet. Wesentlich erhöht sind die Debitoren auf 25,7 (2,78) Mill. M. Daneben ist das Bankguthaben auf 7,27 (5,3) Mill. M. gestiegen. Bestände werden mit 2,2 (1,3) Mill. M. verzeichnet.

Elberfeld. Elberfelder Papierfabrik A.-G. Die Vereinigung zum Schutze der Inhaber von 4½ proz. Schuldverschreibungen von 1905 gibt bekannt, daß in der neulichen Generalversammlung beschlossen wurde, die Vereinigung aufzuheben und die s. Zt. ausgestellten Zertifikate gegen die Originalstücke wieder auszutauschen.

Heidenau. Die Chromo- und Kunstdruckpapierfabrik Krause u. Baumann, A.-G. in Heidenau beantragt eine Kapitalserhöhung um 12 auf 30 Mill. M. 9 Mill. M. sollen den Aktionären zu 300 Prozent im Verhältnis 2 : 1 angeboten werden. Die restlichen 3 Mill. M. sollen zu 350 Proz. ausgegeben und unter Gewinnbeteiligung der Gesellschaft verwertet werden. Zweck der Kapitalerhöhung ist die Ueber-

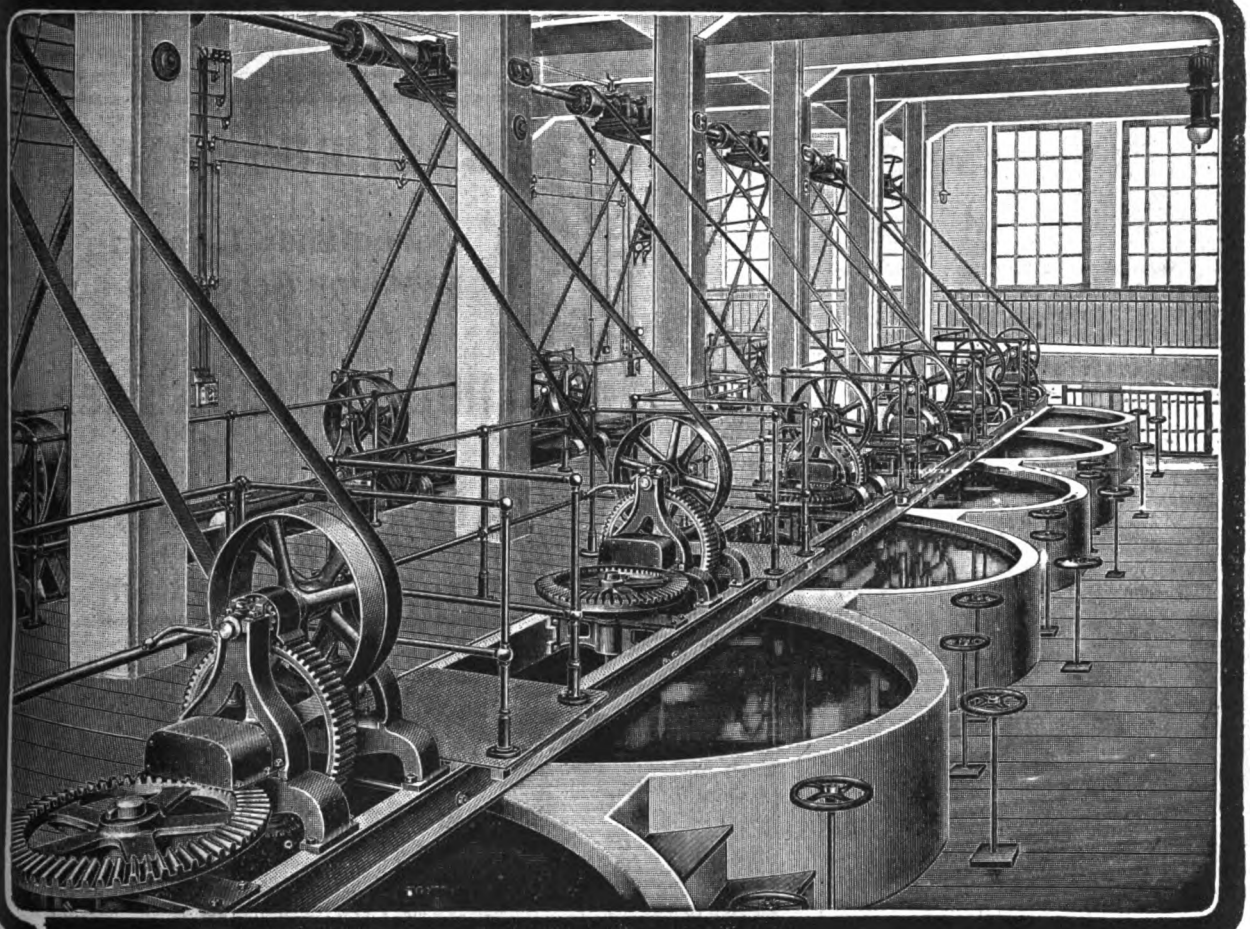
„Klingerit"
anerkannt einzig beste Dichtung für
höchsten Dampfdruck und überhitzten Dampf.
Klingerit schützt vor Betriebsstörungen.
Export nach allen Weltteilen.
Rich. Klinger, Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof.

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren

H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)

Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschiebersteuerung
Ueber 3000 Ausführungen

Digitized by Google

Original
Schröter-Wasserfilter



sowie

Turbinen-Anlagen

für alle Gefälle und Wassermengen

neuester Konstruktion

Maschinenfabrik Reppen vormals **Louis Schröter**

Fernsprecher Nr. 25 Reppen (Brandenburg) Telegr.-Adr. Filterbau

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

nahme eines geschlossenen Postens von Aktien der Natron-Zellstoff- und Papierfabrik A.-G. Berlin (Natronag), um die Cellulosebelieferung der Heidenauer Gesellschaft sicherzustellen.

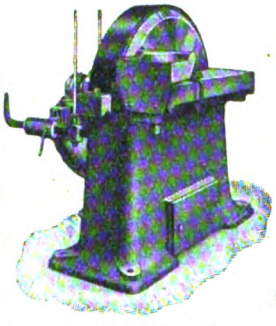
Limmritz - Steina. Starke Kapitalserhöhung der Holzstoff- und Holzpappenfabrik A.-G., Limmritz-Steina. Der Generalversammlung wird wieder eine Dividende von 25 Proz., sowie ein Bonus von 10 Proz. auf die Stammaktien und eine Dividende von 8 Proz. auf die Vorzugsaktien vorgeschlagen. Gleichzeitig soll über die Erhöhung des Aktienkapitals um 6 800 000 M. Stammaktien Beschluß gefaßt werden. Von den neuen Aktien sollen 4 800 000 M. den alten Aktionären im Verhältnis von 1 : 1 zum Bezuge angeboten werden.

Maulburg. Thurneisen'sche Papierfabrik, G. m. b. H., in Maulburg: Durch Beschluß der Gesellschafter vom 19. September 1922 ist das Stammkapital um den Betrag von 450 000 M. auf 900 000 M. erhöht worden.

Teisnach. Teisnacher Papierfabrik-A.-G. Die Gesellschaft beruft auf den 21. Oktober 1922 eine außerordentliche Generalversammlung ein, in der die Erhöhung des Stammkapitals um 6 Mill. M., sowie der Vorzugsaktien um 400 000 M. beantragt wird. Von den neuen Stammaktien soll der Betrag von 3 Mill. Mark den Aktionären im Verhältnis von zwei alten zu einer neuen Aktie zum Kurse von 300 Proz. zum Bezuge angeboten werden.

Weisenbach. Die mit 40 Mill. Mark Grundkapital unter Mitwirkung der Rheinischen Creditbank in Mannheim in eine A.-G. umgewandelte C. Holtzmann u. Cie. in Weisenbach (Holzstoff- und Papierfabrik) hat folgenden Aufsichtsrat: Generaldirektor a. D. Dr. Wilh. v. Oechelhäuser, Dessau, Geh. Rat Dr. Adolf

Rinden-Schälmaschinen


Schnellschäler RS

Bedeutende Leistung
Sparsame Arbeitsweise
Ueber
1100 Schälmaschinen
geliefert
10
Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg (Württembg.)

Für Selbstverbraucher:
Hanfe
amerikanisch, französisch, spanisch
direkter Import
Grau, Booth & Co.
Hamburg 14, Auf dem Sande 1.
Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND

Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

Kollergangsteine

Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert
Carl Ackermann / Steinbruchbesitzer
Köln / Fleuzgraben 17

Packbretter u. Leisten

aller Stärken liefern prompt und preiswert
Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Neuberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

Pariserblau wasserlöslich
sowie alle lichtechten Körper-
für die Papierfabrikation liefern billigst **Farben**
G. Siegle & Co., G. m. b. H. Farbenfabriken, **Stuttgart 40**
Tel.-Adr.: Carmin. Werke in Stuttgart — Feuerbach — Bietigheim.

WIR SUCHEN

leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen, Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss, Konzept, Hartpost, Pergamyn. Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.

Elberfelder Papier-Industrie
Otto Rademacher & Co. Elberfeld

CELLULOSE
HOLZSTOFF
Kaolin • Filze
Siebe
PUSZET & SCHULZ
BERLIN W 15
Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin
Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Filz-Waschmittel

fabrizieren in anerkannt vorzüglicher Qualität
Günther & Haußner A.-G.
Seifenfabrik
Chemnitz-Kappel.

Papierabfälle

jeglicher Art in Ladungen liefert und kauft
Abraham Jos. Koch Nachf., Mainz.
Tel.-Adr.: Kochab. Teleph. 705

Heftklammern
sämtliche Dimensionen für die gesamte Papier-Industrie, insbesondere Nr. 21/5, 6, 8, 10 mm sowie Nr. 26/4, 5, 6, 8, 10 mm auf Hölzern oder lose verpackt
liefert prompt „Rikur"
Vertreter gesucht!
K. Kurt Richter
Metall- u. Holzwarenfabrik, **Leipzig 71B**

CELLULOSE
liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 483
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

Bei Neuanschaffungen bitten wir unsere Inserenten zuerst berücksichtigen zu wollen.

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

v. Oechelhäuser in Karlsruhe, Frau Oberregierungsrat Martha Fischer, Breslau, Frau Susanne Fischer, Au i. Mgt., Justizrat Dr. Richard Gaitzsch, Chemnitz. Zur Fortführung der Firma Jacob Seelig (Lederverarbeitung) wurde in Hersfeld die Jacob Seelig A.-G. für Lederfabrikation und Rauchwaren mit 3 Mill. M. Kapital in eine A.-G. umgewandelt.

Handelsregister-Eintragung.

Düren. Verein für Zellstoff-Industrie, Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Merken in Merken, Hauptniederlassung Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist: a) die Herstellung von Zellstoff, Holzstoff oder sonstigen Papierstoffen und die Verarbeitung von diesen Stoffen oder von Holz oder von solchen, welche zur Papierstoff- und Holzindustrie in Beziehung stehen; b) die Errichtung von Zweigniederlassungen, die Uebernahme oder Errichtung von Anlagen, Grundstücken, Geschäften oder anderen Unternehmungen, welche zur Erreichung des zu a) gedachten Zweckes dienen, sowie die Beteiligung an solchen in jeder Form; c) der Erwerb anderer in die Geschäftszweige der Gesellschaft einschlagender Geschäfte und Fortführung derselben unter ihrer seitherigen Firma mit oder ohne einen die Nachfolge andeutenden Zusatz. Das Grundkapital beträgt 17 500 000 M. und zerfällt in 16 000 auf den Inhaber lautende Stammaktien zu je 1000 Mark und 1500 auf den Namen lautende Vorzugsaktien zu je 1000 Mark. Den Vorzugsaktien ist ein Jahresgewinnanteil bis zu 7 Proz. zugesichert. Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus einem oder mehreren Direktoren, die werden. Vorstand ist der Fabrikdirektor Dr. Gustav Schweitzer in Berlin. Zu Prokuristen sind bestellt: Fabrikant Robert Emmel in Merken und Fabrikdirektor Dr. Willy Hückler in Wildshausen.

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen
Zur Bugramesse Leipzig I
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.

Treibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel
Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

Balata-Treibriemen Transportbänder in seit Jahrzehnten bestbewährten Qualitäten

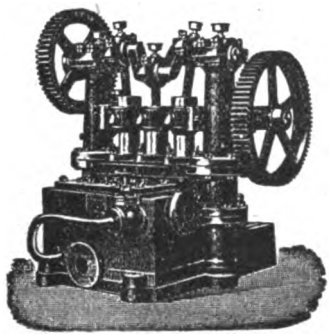
liefert

Arnold Reinshagen, Leipzig • Gummi-Waren-Fabrik-Lager • Treibriemen jeder Art

Tel.-Adr.: Reinshagen, Leipzig. – Gegründet 1868 – Fernspr. Nr. 11, Nr. 252 und Nr. 1301.

PUMPEN

für alle Zwecke der Industrie



für Wasser Stoffwässer Abwässer

Kolbenpumpen und Kreiselpumpen, Kesselspeisepumpen
Spezialität seit 1880 ::: Prima Referenzen
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
vorm. L. Köhler, Nossen 5 i. Sa.

Schwefel
liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung
H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D
Telegramme: Wolffpelspo t, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

Bandeisenschlösser

Lenkrollen
für Riespretter und Lagerkarren

Jos. Hölzgens, Langerwehe

Chemikalien für alle Industrien

GLYCERIN
Rein Roh Textil

Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure

Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872

Fauth & Co., Mannheim

Siebtuchdecke
gesetzlich geschützt Nr. 708230
seit vielen Jahren bestens bewährt, besser u. doch billiger als Gummi. — Verlangen Sie bemusterte Offerte u. Referenzen vom alleinigen Lieferanten
Paul Thum, Chemnitz i. S

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Kollergangsteine

aus hartem Quarzit-Sandstein, bestem sächsischen Granit und bewährtester Basaltlava, ebenso Holländerwalzen und Grundwerke aus zweckentsprechender Basaltlava

Pirnaer Schleifsteinwerke G.m.b.H., Pirna i. Sa.

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Dampfkessel Hydraulische Nietung
Dampf-Ueberhitzer

Feuerungen für Stein- u. Braunkohle. Bekohlungsanlagen. Holzkocher mit innerem Kupferschutzmantel. Lumpen- u. Strohkocher. Holzentrindungs- u. Waschtrommeln. Turbinenrohrleitungen

Sie sind nur für die Zweigniederlassung Merken bestellt und berechtigt, beide gemeinschaftlich oder je einer mit einem Vorstandsmitglied die Gesellschaft zu vertreten. Der Gesellschaftsvertrag ist am 27. Juli 1889 festgestellt und durch Beschlüsse und Nachträge vom 16. August 1889, 26. Februar 1894, 25. Oktober 1894, 22. Januar 1896, 28. Februar 1896, 16. und 23. November 1896, 28. November 1898, 13. März 1899, 29. November 1899, 16. Dezember 1901, 7. November 1902, 14. Dezember 1909, 6. Oktober 1910, 14. August 1916, 19. November 1918, 16. Dezember 1919, 12. Juni 1920, 22. September 1921 und 10. November 1921 abgeändert und neu gefaßt worden. Die Vertretung der Gesellschaft erfolgt, wenn mehrere Vorstandsmitglieder vorhanden sind, durch zwei Vorstandsmitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied in Gemeinschaft mit einem Prokuristen. Der Aufsichtsrat kann einzelnen Mitgliedern des Vorstandes die Befugnis erteilen, die Gesellschaft allein zu vertreten. Zu Erklärungen, welche einen Eintrag in das Grundbuch zu Lasten der Gesellschaft zum Gegenstand haben, bedarf es einer besonderen, dem Grundbuchrichter einzureichenden Ermächtigung des Aufsichtsrats. Die Berufung der Generalversammlung erfolgt durch einmalige Bekanntmachung dergestalt, daß für die Hinterlegung der Aktien mindestens 18 Tage freibleiben. Die Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen durch den „Deutschen Reichsanzeiger", in der Regel auch durch den „Dresdner Anzeiger" und eine in Berlin, Frankfurt a. M., München und Köln erscheinende Zeitung. Ferner wurde am 23. August 1922 in das Handelsregister bei der vorgenannten Firma eingetragen: Am 26. Mai 1922 ist beschlossen, das Grundkapital bis um 9 000 000 Mark auf den Inhaber lautende Stamm- und 500 000 M. auf den Namen lautende Vorzugsaktien

Laugentürme
Bottiche bis zu 500 cbm Inhalt, **Holländertröge**
Gärbottiche
für die Sulfitspiritusfabrikation
Rührbottiche
mit komplettem, eingebautem Rührwerk, liefert in allen Holzarten als Spezialität auf Grund langjähriger Erfahrungen. :: Feinste Referenzen
Leisniger Faßfabrik, Paul Luckwitz
Beucha, Bez. Leipzig.

Wasserglas
aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.
G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Digitized by Google

Kaseïn
Kaolin.

Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus

Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

Natronwasserglas

ab unserem Werk Halle-Trotha

Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg

Drahtanschrift: Kulenkampffco
Fernsprecher: 2672 und 7683

ALAUN
Kali-
Ammoniak-

Blanc fixe
Pulver / Teigform

stellen laufend
her:

Chemische Fabriken
Oker n. Braunschweig A.-G.
Seit 1864 OKER a. H. Seit 1864

Spediteur-Verein
Herrmann & Theilnehmer
Gegründet Hamburg Jahre 1865
Bremen Lübeck Stettin
SPV HeTH
Danzig Antwerpen Rotterdam
Spezialität: Cellulose- und Papiertransporte
Eigene Lagerhäuser, auch im Hamburger Freihafen. Telegramm-Adr. an allen Plätzen
„Spediteurverein"

Elektrische
Tageslicht-Lampe

Unentbehrlich
zur genauen Erkennung der Farben bei künstlichem Licht
Passend für normale gasgefüllte Glühlampen, sowie für alle Stromarten und Spannungen
Alleiniger Fabrikant:
Tageslicht-Lampe G.m.b.H., Berlin SW 68 Alexandrinenstraße 135/36

listen u. Druckstöcke liefert OTTO ELSNER, Berlin S.

la Kaolin
China Clay
sehr fettig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie
Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton
hat laufend abzugeben
Albert Liebing, Leipzig
Nordplatz 1.
Telegr.-Adr.: "Rohstoff" Fernsprecher 2100

Digitized by Google

Variator-Kalanderfett
Sämtliche Oele und Fette für die Papierindustrie
Fordern Sie unser Angebot
VARIATOR G.m.b.H. * BRANDENBURG (HAVEL)

um höchstens 9 500 000 M. zu erhöhen. Die Erhöhung ist um die Vorzugsaktien sowie um 8 000 000 Mark Stammaktien durchgeführt. Das Grundkapital beträgt jetzt 26 000 000 M. Durch Beschluß des Aufsichtsrats vom 26. Mai 1922 ist § 5 der Satzung, betr. das Grundkapital, geändert. Durch Beschluß der Generalversammlung vom gleichen Tage sind die §§ 5, 7, 9 und 20 der Satzung, betr. das Grundkapital, die Gewinnanteilscheine, die Verteilung des Reingewinnes sowie das Stimmrecht der Aktien, geändert. Das Bezugsrecht der Aktionäre ist ausgeschlossen. Von den neuen Stammaktien werden 8000 Stück dem Bankhause Gebr. Arnhold in Dresden namens eines Bankkonsortiums zum Kurse von 230 Proz. überlassen. Der Vorstand wird ermächtigt, im Einverständnis mit dem Aufsichtsrat die Ausgabe der restlichen 1000 neuen Stammaktien bis zum 31. Dezember 1922 zu einem Mindestkurse von 230 Proz. zu beschließen. Die neuen Vorzugsaktien werden dem obengenannten Bankhause zum Kurse von 100 Proz. überlassen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Anerkennung deutscher Industrie im Auslande.

Gelegentlich der im September dieses Jahres in Kaunas (Kowno) unter dem Protektorat der Litauischen Regierung durch den Landw. Verein veranstalteten Landwirtschafts- und Gewerbeausstellung wurde der R. Wolf A.-G., Magdeburg-Buckau, als einziger Firma der höchste Preis, die goldene Medaille, für die ausgestellten Dampf-Dreschsätze verliehen.

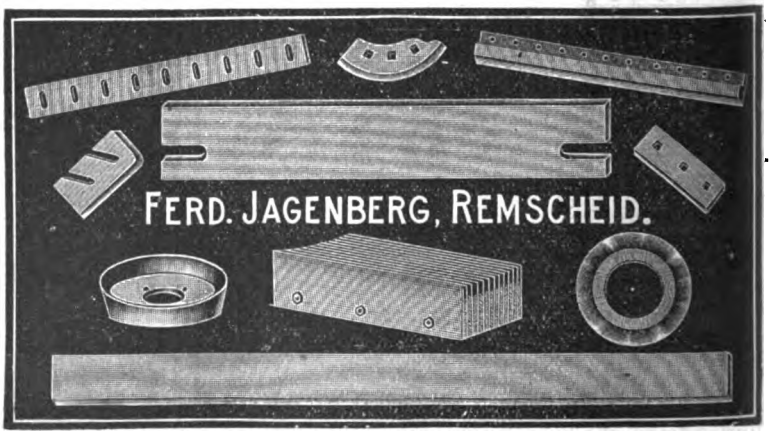
Verurteilung wegen verbotener Ausfuhr von Druckpapier.

Der Fabrikant Bruno Vogel in Bernsbach wurde vom dortigen Wuchergericht wegen verbotener Ausfuhr von Druckpapier zu fünf Monaten Gefängnis und 50 000 M. Geldstrafe verurteilt. Das Druckpapier wurde beschlagnahmt.

Betriebseinstellungen.

Infolge des seitens der Reichsregierung festgesetzten Höchst-

Sie brauchen eine autog. Schweiß- u. Schneidanlage?
Dann wenden Sie sich nur an Spezial-Fachleute. Wir sind Vertreter der besten Apparate-Fabrik Deutschands, deren Erzeugnisse wir monatelang in eigenem Betriebe prüften. Lieferung von Azetylen-Schweiß-Apparaten von 2 – 2000 kg Füllung, Einrichtung kompl. Schweiß- und Schneid-Anlagen. Lieferung von Reduzierventilen, Schweiß- u. Schneid-Brennern, Schläuchen sowie sämtl. Schweißzusatzmaterialien. Lieferungen sofort ab Lager. Tüchtige Autogen-Schweißer werden vermittelt oder in eigenem Betriebe ausgebildet. **Eigenes modern eingerichtetes Reparatur-Schweißwerk.** Erstklassigste Referenzen, viele Dankschreiben. Vertreterbesuch und Kostenanschläge kostenlos.
Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)

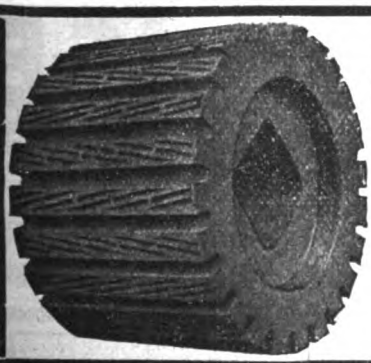


Digitized by Google

Pitzler'sche Lumpenschneider mit Kreismesser in jeder gewünschten Leistungsfähigkeit
Drescher, Entstäuber und neueste Altpapier-Verarbeitungsanlagen
sowie sämtliche Maschinen für Papier-, Pappen Karton-, Zellulose- u. Holzstoff-Fabriken
Spez. der Maschinenfabrik u. Eisengießerei **Winand Pitzier** Inh. Gustav Schurz, Birkesdorf-Düren, Rhld.

Maschinenmesser Marke „Rätselstahl"
Qualität unübertrefflich
Sonderheiten: Hackmaschinenmesser, Rindenschälmesser, Querschneidemesser, Papiermaschinenschaber, Kreis- und Tellermesser liefern flott
Herbertz & Suer in Wermelskirchen bei Remscheid

DER VORTEIL LIEGT AUF JHRER SEITE
wenn Sie sich in **wärmewirtschaftlichen Fragen** von uns beraten lassen!! Wir haben **20 jährige Praxis** auf diesem Spezialgebiet und auch bei modernen Kraftanlagen grosse Erfolge.
Ingenieurbesuch, Angebote, Probelieferung kostenlos!
SCHIFF & STERN, LEIPZIG 41, WIEN II/1 u. BRÜNN


Gebr. Kaes, Basaltlava-werke, **Mayen** (Rhld.)
Holländerwalzen und Grundwerke
Kollergangsteine
aus rheinischer Basaltlava, sowie Hart-Basaltlava.
Bedeutende eigene Brüche.

Zellulose Karl Erdmann Elberfeld Schließfach 19 Fernruf Nr. 5235 Tel.-Adr.: Zelluloseerdmann **Holzstoff**

Vereinigte Dürener **Treibriemen**-Fabriken G. m. b. H. **Düren**
liefern als Spezialität **„Duraniariemen"** für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen** und **Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernledertreibriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google

preises für Holzstoff jeglicher Qualität sah sich die Holzstoff-Fabrik in Hopfgarten von Carl Wendler gezwungen, ihren gesamten Betrieb stillzulegen, weil der festgesetzte Höchstpreis bei weitem nicht die Selbstkosten deckt.

Ebenso meldet die „Zwickauer Zeitung", daß die Holzstoffabrik in Sehma von Bretschneider ihren Betrieb aus demselben Grunde stillgelegt hat. Von der Stilllegung werden 66 Arbeiter betroffen.

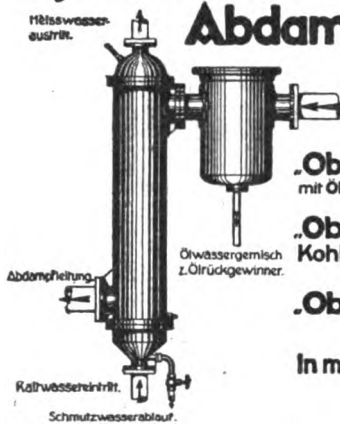
BÜCHERSCHAU

Lockwood's Directory of the Paper, Stationary and Allied Trades. 48. edition. Lockwood Trade Journal Comp. New York 1923. Preis gebunden in Leinen 7 Dollar.

Die im September d. J. erschienene 48. Auflage des weltbekannten Adreßbuches der Papierindustrie von ganz Amerika liegt wieder in einem stattlichen Bande vor uns. Die genauen Angaben über jede einzelne amerikanische Papierfabrik machen das Werk äußerst wertvoll und brauchbar. Von Interesse ist die Liste der stilliegenden Papierfabriken, die sich für die Vereinigten Staaten auf 15 (gegenüber 9 im Vorjahre), in Kanada auf 5 (3) vermehrt haben. In der Branchenliste der amerikanischen Papierfabriken sind als Hersteller von Zeitungspapier gegenüber dem Vorjahre sieben neue Firmen hinzugekommen, während fünf vorjährig genannte Firmen diese Produktion aufgegeben haben. Die Zeitungspapierfabriken Kanadas weisen dagegen zwei neue Firmen auf. Das Buch umfaßt ferner die Papierverarbeitung (Fabriken für Schachteln, Umschläge usw.), den Papierhandel (Groß- und Kleinhandel). Verzeichnis der Wasser- und Warenzeichen, genaue Angaben über die amerikanischen Vereinigungen auf dem Gesamtgebiet der Papierindustrie. Zahlreiche Industrieankündigungen beschließen das Buch, das mit nahezu 1000 Seiten, auf bestem Papier gedruckt, einen stattlichen Band bildet. K.

Kaufe gegen Kasse
größere und kleinere Partien
Papiere aller Art
Erbitte bemustertes Angebot
an Papierankauf
HEINZ VIELBACH
Post Selters, Westerwald

Zylinder-Oel-Rückgewinnung und Abdampf-Verwertung.



„Obewe"-Abdampf-Entöler D.R.Patent
mit Ölrückgewinnung und Rückgewinnung des heissen Kondenswassers.
„Obewe"-Gegenstrom-Vorwärmer
Kohlenersparnisse durch kostenlose Warmwasserbereitung.
„Obewe"-Pressluft-Entöler D.R.Patent
und Wasserabscheider.
In mehr als tausend Anlagen bewährt.
Viele Nachbestellungen.

Bühring Akt.-Ges. Landsberg Bez. Halle,
Maschinenfabrik Apparatebauanstalt Kesselschmiede

Messer-
schleifmaschinen
für kurze u. lange Messer (bis 4,80 Meter) bauf als langjährige Spezialität
W. Ritter, Altona-Elbe
Maschinenfabrik - Gegründet 1848

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Verantwortlich für den technischen Teil: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geheimer und Oberregierungsrat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin und Regierungsrat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam; für den wirtschaftlichen Teil: Werner Hanel, Berlin; für den geschäftlichen Teil: Walther Kratz, Berlin-Britz. Zuschriften und Aufsätze wolle man nach Berlin S 42, Oranienstr. 140/142, senden.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

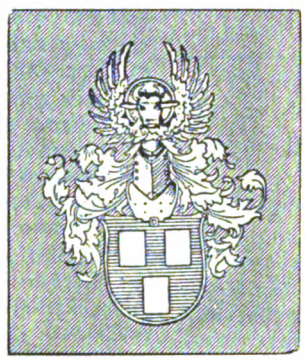
Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500.— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140 42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigerpreise ab 1. Okt. 1922: 1/1 Seite M. 6400,—, 1/2 Seite M. 3250,—, 1/3 Seite M. 2250,—, 1/4 Seite M. 1650.—, 1/8 Seite M. 850.—. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 10,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20% und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 29. Oktober 1922.** **Heft 43**

Inhalt:

Seite		Seite	
1493—1496	Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier		sammenschluß der deutschen Cellulose- und Holzstoff-Großhändler – Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar—August 1922 — Die Entwicklung des Außenhandels der deutschen Papierindustrie
1496—1499	Ueber Filze	1510—1511	Auslandsschau: Von der schwedischen Papierindustrie — Vom amerikanischen Papierstoffmarkt
1499—1500	Zeitschriftenschau	1511—1512	Marktberichte: Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
1500—1503	Patent-Umschau	1514—1524	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1503—1506	Was die Technik Neues bringt		
1507—1510	Wir schaftlicher Teil: Sitzungen — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Neue Erhöhung der Filztuchpreise — Pflicht zur Vorauszahlung — Zu-		

Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier.

Bei der Bestimmung von Stärke, Farbe, Chlorverbrauch und Bleichbarkeit von Sulfitzellstoff angewandte Verfahren.

Von G. K. Bergman unter Mitwirkung von Eero Almberg und K. E. Ekholm.

Sonderabdruck aus „Pappers- och Trävarutidskrift för Finland Nr. 4."

Deutsch von Carl Franck.

In den letzten Jahren sind in mehreren Zellstoffabriken in Schweden und Finnland in die Entwässerungsmaschinen für Stoff Walzenpressen zur Auspressung eines Teiles des Wassergehalts des Stoffes, bevor der Stoff auf die Trockenzylinderpartie der Maschine kommt, eingebaut worden. Diese von R. E. Wagner erfundenen Preßwerke hat sich die „Aktiebolag Karlstads Mekanska Verkstad" patentieren lassen. Der technische Direktor der Aktiebolag hat nun auf Anfrage über die Leistung dieser Walzenpressen, auch „Hochdruckpressen" genannt, folgendes mitgeteilt:

Während der Stoff in gewöhnlichen Entwässerungsmaschinen auf die Trockenpartie mit einem absoluten Trockengehalt von ungefähr 35—36 Proz. kommt, wird der Wassergehalt durch das Walzwerk soweit herabgebracht, daß er auf die Trockenzylinder mit 50—55 Proz. absolutem Trockengehalt kommt. Selbst wenn man in Betracht zieht, daß in einigen Zellstoffabriken nicht der höchste Pressendruck angewendet werden kann — infolge der Gefahr, daß die Stoffbahn reißt — und man sich damit begnügen muß, den Stoff mit 45—46 Proz. absolutem Trockengehalt auf die Trockenzylinder zu bekommen, ist die Ersparnis im Dampfverbrauch dennoch bedeutend.

Ingenieur Harry Alfthan in der „Mänttä cellulosafabrik" hat folgende Zahlen zur Verfügung gestellt, die sich auf von ihm in Mänttä ausgeführte Messungen stützen.

Digitized by Google

Dampfverbrauch in Kilogramm per Kilogramm lufttrockenen Zellstoffs.

Gewöhnliche Trocknung.

	Weicher Stoff	Starker Stoff
Trockenzylinderdampf....	1,502	1,623
Dampf für die Warmluftbatterie.....	0,306	0,321
Dampf für das Spritzrohr auf dem Sieb.....	0,368	0,385
Summa:	2,176	2,329

Durchschnittszahl 2,252

Hochdruckpressung (bis auf 55 Proz. absolutem Trockengehalt) und Trocknung

Trockenzylinderdampf.....	0,885
Dampf für die Warmluftbatterie.....	0.209
Dampf für das Spritzrohr auf dem Sieb.....	0,311
Summa:	1 405

Die Dampfersparnis war also im Durchschnitt etwa 29 Proz. und ausschließlich des Spritzwasserdampfes etwa 41 Proz.

Außerdem hat die Einbauung des Preßwerks unter im übrigen unveränderten Verhältnissen eine Produktionserhöhung in der „Zellstoffabrik Lielahti" von etwa 36 tons auf etwa 48 tons lufttrockenen Stoffes in 24 Stunden, d. h. eine Steigerung von etwa 33 Proz. ermöglicht.

Kurz nachdem dieses Preßwerk in Gebrauch genommen worden war, erkannte man indessen, daß bleichbarer Stoff, von der mit solchen Pressen versehenen Maschine genommen, weniger leicht bleichbar war als gewöhnlicher Stoff und sich nicht mit gleicher Leichtigkeit im Bleichholländer auflösen ließ. Ueber das Resultat der Versuche, die in Hinsicht auf diese Erfahrung im Auftrag der „Aktiebolaget J. W. Enqvist" angestellt wurden, wird später berichtet werden.

Im Sommer 1921, nachdem mit Hochdruck gepreßter Stoff nach den Vereinigten Staaten ausgeführt worden war, liefen indessen eine Anzahl Reklamationen ein, die sich gegen den hochdruckgepreßten, gerippten (corrugated) Stoff richteten, der schlechter in der Farbe sein und eine geringere Stärke (Festigkeit) besitzen sollte als Stoff in gewöhnlichen glatten Bogen. Im Anfang waren diese Aussagen unbestimmt, aber in kurzer Zeit wurden auf Zahlen gegründete Urteile mitgeteilt. Die Fälle, die zu unserer Kenntnis kamen, waren in Kürze folgende:

Einleitungsweise ist zu erwähnen, daß in einem Falle es sich um Verschiedenheiten in der Qualität verschiedener finnländischer Zellstoffabriken handelte, die nicht auf das Pressen mit Hochdruck zurückzuführen waren.

Die „American Writing Paper Co." hatte eine gemischte Sendung von gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem (corrugated), starkem Sulfitzellstoff (K 3 Sterne F) von „Kaukas" erhalten und glaubte festgestellt zu haben, daß der hochdruckgepreßte Stoff schlechtere Farbe und geringere Festigkeit hatte als der gewöhnliche Stoff. Die Farbe des gewöhnlichen Stoffes wurde mit dem Grade der Weiße 67 bezeichnet, bei dem hochdruckgepreßten Stoff mit 65. Der Unterschied ist unserer Meinung nach gewiß recht unbedeutend, aber doch vorhanden. Die Festigkeit des gewöhnlichen Stoffes wurde mit 149 lb. per Quadratzoll angegeben, für den hochdruckgepreßten mit 130 lb. für den Quadratzoll. Nach welcher Methode die Bestimmung erfolgte und für welches Papiergewicht die Zahl gilt, wurde nicht angegeben. Die Festigkeit des hochdruckgepreßten Stoffes beträgt also in diesem Falle 87 Proz. der des gewöhnlichen Stoffes. Ferner sollte sich der hochdruckgepreßte Stoff schwer auflösen. „Emerson Laboratory" hat für die gleichen Stoffe die Festigkeit durch die Zahl 173, bezw. 157 angegeben, was einer Festigkeit des hochdruckgepreßten Stoffes von 91 Proz. der des gewöhnlichen Stoffes entspricht.

Das gleiche Laboratorium hat im Auftrag der Vertreterin der finnländischen Cellulosevereinigung in Amerika, der „Amerika Lagerloef Trading Co." eine vergleichende Untersuchung mit gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem, gebleichtem Sulfitzellstoff aus Woikka ausgeführt. Die Festigkeit des gewöhnlichen Stoffes wurde hier durch die Zahl 133,6, die des hochdruckgepreßten durch die Zahl 82,8 ausgedrückt; also beträgt die Festigkeit des zuletzt erwähnten nur 62 Proz. des zuerst erwähnten. Dagegen ist die Weiße des hochdruckgepreßten Stoffes mit 96 bezeichnet, die des gewöhnlichen mit 93, so daß also der gepreßte Stoff in diesem Falle eine bessere Farbe hatte. Veranlaßt durch dieses Resultat, spricht die „Lagerloef Trading Co." den Wunsch aus, daß gerippter (corrugated) Stoff der betreffenden Marke nicht mehr nach den Vereinigten Staaten ausgeführt werden möchte, sondern nur gewöhnlicher, nicht gerippter (corrugated) Stoff.

Die Vertreter der Cellulosevereinigung in England haben gelegentlich einer Exportmitteilung ausgeführt, daß der hochdruckgepreßte Stoff wirklich sehr hart ist — hiermit kann nichts anderes gemeint sein als die Festigkeit im Bogen — was einschließen kann, daß etwas längere Zeit gebraucht wird, bis der Stoff mit Wasser gesättigt wird. Gleichwohl muß sich der Stoff leicht im Holländer lösen, sobald derselbe vollständig Wasser aufgesaugt hat. Der Umstand, daß der Stoff gerippt (corrugated) ist, dürfte kein Nachteil sein. Im gleichen Sinne hat man sich in Holland ausgesprochen.

Wenn man auch den amerikanischen Reklamationen eine entscheidende Bedeutung nicht beimessen kann und den daselbst ausgeführten Prüfungen keine absolut bindende Beweiskraft, weil sich das Urteil in den Vereinigten Staaten ja auf Vergleiche zwischen verschiedenen Stoffen gründet, welche sehr leicht infolge ganz anderer Ursachen als die Hochdruckpressung verschieden sein können — man kann nämlich sicher sein, daß die Proben, die der Beurteilung unterworfen wurden, nicht von ein und derselben Kochung herrühren, ja kaum vom gleichen Zeitpunkt —, muß man gleichwohl diesen Reklamationen große Aufmerksamkeit schenken, in erster Linie, um die Ansicht der Abnehmer zu beachten, aber auch in Hinsicht auf die scharfe Konkurrenz auf dem Weltmarkt sowie unter Berücksichtigung des nicht unbedeutenden wirtschaftlichen Wertes für die Zellstoffindustrie, welchen die Sache haben kann.

Die finnländische Cellulosevereinigung hat sich deshalb an die „A/B. Centrallaboratorium-Keskulaboratorio O/Y" gewendet, um eine unparteiische und allseitige Prüfung der Frage zu erhalten, inwieweit der hochdruckgepreßte Zellstoff in Hinsicht auf

Digitized by Google

Farbe, Festigkeit und andere Eigenschaften sich von anderem auf gewöhnliche Weise ohne Walzpresse getrocknetem Stoff unterscheidet.

Bei einer Konferenz in der Cellulosevereinigung (Ende August 1921), an welcher die Direktoren Gräsbeck und Hans Lagerloef, Dr. Werner Neovius und der Verfasser teilnahmen, wurden Richtlinien für diese Untersuchung aufgestellt. Nach diesen sollen verschiedene finnländische Zellstoffabriken übereinkommen, für die Untersuchung im Zentrallaboratorium und für Versuche in Papierfabriken im Fabrikmaßstabe sowohl gewöhnlichen glatten Stoff, als auch hochdruckgepreßten Stoff von der gleichen Kochung zur Verfügung zu stellen.

Nachdem „Kymmene Aktiebolag (Woikka cellulosafabrik)", die „Aktiebolag J. W. Enqvist Osakeyhtiö" und die „Aktiebolag Kaukas Fabrik" eingewilligt haben, solche Parallelstoffe verschiedener Art zu liefern, sowie „Kymmene Aktiebolag" es auf sich genommen hat, daß in „Kymmene bruk" Stoffe von „Woikka" fabrikmäßig verglichen werden und „J. C. Frenckell & Son Aktiebolag" in Tammersfors, daß auf gleiche Weise die Stoffe von „Kaukas" verglichen werden, wurden die Versuche am Ende des Monats September angeordnet. Die Proben von sämtlichen Arten von Zellstoff sowie von jeder Art von hieraus hergestelltem Papier sollten an das Zentrallaboratorium eingesandt werden. Die Fabrikation in „Kymmene bruk" wurde von „Kymmene Aktiebolags Laboratorium" durch Dr.-Ing. H. Roschier, die Fabrikation bei „J. C. Frenckell & Son Aktiebolag" vom Zentrallaboratorium durch den Verfasser kontrolliert. Die hierbei ausgeführten Untersuchungen und die gewonnenen Erfahrungen werden nachstehend wiedergegeben.

I.

Wasseraufnahme (Saugvermögen) bei Bleichbarkeit als auch Bleichen von hochdruckgepreßtem Stoff.

Bevor wir zu der obenerwähnten Untersuchung übergehen, soll ein Bericht über früher angedeutete Untersuchungen hinsichtlich der Feststellung der Bleichbarkeit, Wasseraufnahmevermögen und Auflösbarkeit von Stoff in gewöhnlichen glatten Bogen und in hochdruckgepreßten erstattet werden, die im Zentrallaboratorium, sowie in der Papierfabrik von „J. C. Frenckell & Son Aktiebolag" auf Ansuchen der „Aktiebolag J. W. Enqvist" ausgeführt wurden.

Taucht man Streifen von gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem, ungebleichtem Zellstoff in Chlorkalklösung, wobei der bekannte gelbbraungraue Farbton entsteht, welcher später in eine reinere gelbe Nuance übergeht, so beobachtet man, daß der hochdruckgepreßte Stoff in durchscheinendem Licht im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Stoff eine längere Zeit Partien von ungleichmäßiger Färbung zeigt. Dies kann auf nichts anderem beruhen, als daß dieser Stoff im Bogen fester zusammengepreßte Fasern enthält, welche langsamer als andere Teile des Bogens von der Bleichflüssigkeit durchtränkt werden. Eine Untersuchung des Saugvermögens für Wasser und das Abhängigsein desselben vom Pressendruck geht aus Tabelle I hervor, in der die Zahl für Sfinx (Lielahti) bleichbare Qualität in der Durchschnittszahl von vier Untersuchungsserien als Saughöhe in Millimetern auf 30 Minuten sowohl in der Richtung parallel mit der Maschinenrichtung (parallel mit den Rippen) als auch senkrecht gegen dieselbe angegeben ist.

Tabelle I.

Saugvermögen bei Sfinx-M-Stoff in mm in 30 Min.

	Parallel der Maschinen-Richtung	Senkrecht zur Maschinen-Richtung	Durchschnittzahl	% d Saugverm d ungepressten Stoffes
Bei der Presse vorbei.....	82,0	83,0	82,5	100,0
Eigen. Gewicht der Walze...	80,0	64,5	72,2	87,5
10 t per Zapfen	67,5	57,0	62,2	75,5
20 „ „ „	63,5	50,0	56,7	69,0
30 „ „ „	60,5	46,0	53,2	64,5
40 „ „ „	51,5	45,0	48,2	58,5
50 „ „ „	52,0	40,5	45,7	55,5

Durchschnittszahl von vier Bestimmungen.

Bei der analytischen Bestimmung des Chlorverbrauchs und der Bleichbarkeit in den extremsten Fällen, gewöhnlicher ungepreßter Stoff und Stoff gepreßt mit 50 tons Druck auf die Walzenzapfen, ausgeführt mit feinzerteiltem Stoff, zeigte sich, daß der diesbezügliche Chlorverbrauch bei 10 Proz. Zusatz von aktivem Chlor (fünf Stunden, 40° C) bis 4,87 Proz. und 4,96 Proz. betrug; der Unterschied ist also unbedeutend und fällt in die Grenzen der Analysenfehler. Ein Unterschied in der Weiße konnte ebensowenig entdeckt werden. Die Bleichbarkeit, im rein chemischen Sinne genommen, ist also gleich für jeden Stoff. In technischer Hinsicht hat es sich gleichwohl gezeigt, daß der Unterschied in der Bleichbarkeit auffallend ist. „J. C. Frenckell & Son Aktiebolag" hat über mit Sfinx-Stoff angestellte Versuche folgendes mitgeteilt: Ein Versuch mit Bleichen in einem Schaufelholländer zeigte, daß das Bleichen von mit 50 tons Druck auf die Walzenzapfen gepreßtem Stoff nicht glückte. Trotz abnorm verlängerter Bleichdauer enthielt der Eintrag unaufgelöste, große Stoffklumpen von bräunlicher halbgebleichter Nuance, während die Hauptmenge des Stoffes fertiggebleicht war. Erneute Versuche, ausgeführt mit bei 10, 20, 30 und 40 tons Druck gepreßtem Stoff, zeigten ein gutes Resultat; der Stoff bleichte normal gleichmäßig und ohne Veranlassung zu Anmerkungen zu geben. Der bei 40 tons Druck gepreßte Stoff erforderte jedoch eine etwas längere Auflösungszeit als der andere. Die Versuche wurden in einem Schaufelholländer von 600 kg Eintrag ausgeführt, die Stoffkonsistenz war 4,04 Proz.; Bleichwasser wurden 480 Liter von 7,6 Bé je Holländer zugesetzt, die Bleichtemperatur war etwa 60° C. Der Holländer wurde normal mit Stoff und Wasser gefüllt und war der Eintrag in 3 bis 3½ Stunden, nachdem der Bleichwasserzusatz begonnen hatte, fertiggebleicht; 40 tons Stoff nahm dagegen längere Zeit in Anspruch. In Hinsicht auf diese Erfahrung wurde die bleichbare Qualität Sfinx mit einem Druck von 20—30 tons per Walzenzapfen gearbeitet.

Diese Versuche zeigen folglich, daß der hochdruckgepreßte Stoff bei hohem Pressendruck durch seine größere Festigkeit im Bogen gewisse Schwierigkeiten durch verlängerte Umlaufszeit beim Bleichen im Holländer gewisser älterer Typen mit sich bringen kann. Zum Teil kann sogar das Bleichen im extremen Fall zufriedenstellend aus-

Digitized by Google

fallen, selbst wenn sich die Bleichbarkeit des Stoffes in chemischer Beziehung nicht von der des ungebleichten Stoffes unterscheidet.

II.

Vergleiche zwischen gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Sulfitzellstoff in Hinsicht auf Färbung, Festigkeit und chemische Konstanten; fabrikmäßige Herstellung von Papier, die Festigkeit, Farbe und Zusammensetzung dieser Papiere.

Die von den früher erwähnten Zellstoffabriken eingesandten Parallelproben von gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Stoff von ein und derselben Kochung waren folgende:

Lielathi Sfinx Ia, stark (violette Marke),
Lielathi Sfinx M, bleichbar (rote Marke),
Kaukas K 3 Sterne F, stark (blaue Marke),
Kaukas K 3 Kronen F, gebleicht (schwarze Marke),
Kymmene Woikka Krone, gebleicht (schwarze Marke) W B,

jede Marke in zwei Qualitäten, gewöhnlicher glatter Stoff und hochdruckgepreßter Stoff, zusammen zehn Proben.

Wir finden also unter den Stoffen gerade die Marken wieder, über welche in den Vereinigten Staaten reklamiert worden war, nämlich Kaukas starke und gebleichte von Kaukas sowie Woikka.

Die hochdruckgepreßten Stoffe sind nach Angabe mit folgendem Pressendruck per Walzenzapfen gepreßt:

Lielathi(Sfinx)-Marken, 10 tons entsprechend 108,3
Kaukas-Marken, 40 tons entsprechend . . . 380,95
Woikka-Marken, 22 tons entsprechend . . . 204,7

Farbe des Stoffbogens.

Bei der genauen Untersuchung von Bogen hochdruckgepreßten (corrugated) Stoffes findet man, daß es mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist, Farbe und Aussehen des Stoffes objektiv zu beurteilen, als bei glattem Stoff, weil der gerippte (corrugated) Stoff vor den Augen sich zu krümmen und zu flimmern scheint. Es verursacht Anstrengung, solchen Stoff auf Einzelheiten zu untersuchen, und man hat es ebenso schwer, einen Gesamteindruck des Aussehens des Stoffes zu erhalten. In Ermangelung einer Farbenskala für ungebleichten Sulfitzellstoff, die uns befriedigen würde, haben wir bis auf weiteres den Zahlenwert für die Weiße der Proben nicht angeben können, sondern uns damit begnügt, eine relative Abschätzung der Farbe der zusammengehörenden Parallelproben zu erhalten. Hierbei wurde auf folgende Weise verfahren:

Auf der Welle eines Elektromotors, der eine Umlaufszahl von etwa 9000 Umdrehungen in der Minute hatte, wurde, ein Stück nach innen zu, eine kreisrunde Holzscheibe angebracht. Auf dieser Scheibe wurden aus dem Stoffbogen ausgeschnittene kreisrunde Scheiben verschiedenen Durchmessers so angebracht, daß dieselben mit gemeinsamen Mittelpunkt zwei Felder bilden, das eine vor dem anderen. Bei Tageslicht wurde dann bei oben erwähnter Umlaufsgeschwindigeit der Scheibe beobachtet, wie weit ein Unterschied in der Farbennuance der Felder beobachtet werden konnte. Ob wir auch die Zellstoffscheiben wechselten und ob wir Bogenstückchen mit unveränderter Oberfläche anwendeten oder während der Rotierung mit einer Messerspitze die Rippen aus dem Bogen abdrehten oder den Bogen spleißten und ob wir Versuche mit lufttrockenem Zellstoff machten oder denselben befeuchteten, kamen drei Personen hinsichtlich der Farbe zu dem gleichen Resultat. Wir fanden, daß in vier Fällen von fünf der hochdruckgepreßte Stoff unbedeutend dunkler gefärbt war als der gewöhnliche nicht gepreßte Stoff. Im fünften Fall, starker Zellstoff von Kaukas, konnte kein Unterschied entdeckt werden.

Bei dem Versuch, den Stoff aufzulösen und aufs neue Bogen aus demselben zu bilden, stießen wir auf die bekannte Erscheinung der schwachen Rotfärbung des Stoffes, welche auch nach dem Trocknen störend auf die Beobachtungen einwirkte, weshalb von weiteren Versuchen in dieser Richtung abgesehen wurde.

Inwieweit diese dunklere Farbe des gepreßten Stoffes, verglichen mit der des gewöhnlichen Stoffes, dem Pressen zuzuschreiben ist, welches ja einen geringeren Abstand zwischen den Kleinteilen des Stoffes herbeiführen muß und also eine optische Verschiedenheit veranlassen kann, gegebenenfalls von der Verschiedenheit des Feuchtigkeitsgehalts beim Trocknen herrührt oder von irgendeinem anderen Umstand, entzieht sich bis auf weiteres unserer Beurteilung.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Filze.

Am geeignetsten ist zu hölzernen Filzleitwalzen gesundes Holz von dichter Struktur, das nicht rissig ist und auch keine Aeste aufweist. Diese Bedingungen erfüllt am besten die Kiefer und auch die Lärche, bei denen es nicht schwer fällt, ein genügend langes und starkes Stück ohne Aeste zur Herstellung der Filzleitwalzen zu finden. Das Sauberdrehen hat erst zu erfolgen, wenn die Zapfen oder besser die durchgehende Welle darin befestigt und verkeilt ist.

Vorteilhafter sind aber metallene Filzleitwalzen, zu denen man am besten patentgeschweißte, schmiedeiserne Rohre verwendet, in welche gußeiserne Böden mit stählernen Zapfen eingesetzt werden. Diese Böden und Zapfen müssen aber unbedingt festsitzen, da sie mitunter ganz bedeutende Drucke aufzunehmen haben. Man setzt daher am besten zuerst die Zapfen in die Böden ein, indem man letztere warm macht; durch das Erkalten sitzen sie dann sicher fest. Auf die gleiche Weise werden dann die kalten Böden in die warmgemachten Rohre eingezogen. Die Zapfen werden etwa 0,3 mm sträker gedreht als das Loch in den Boden gebohrt wird, vorteilhaft erhalten sie einen Bund, bis zu welchem sie in den Boden gesteckt werden. Im allgemeinen genügen auch bei breiten Maschinen 200 mm, welche die Zapfen im Boden stecken. Die Zapfen werden nach dem Einsetzen noch nicht überdreht. Dann setzt man die sauber überdrehten Böden in die Rohre ein, nachdem diese innen auf genügende Länge sauber gedreht sind. Die Böden müssen dabei etwa 1 mm stärker gehalten werden,

Digitized by Google

als die Bohrung im Rohre. Auch bei den Böden ist es vorteilhaft, sie mit einem Bund zu versehen, damit sie in der richtigen Weise in die Rohre gesteckt werden. Die Wandstärke der Rohre soll etwa 7—8 mm betragen, sie ist natürlich abhängig von der Länge der Walzen, die sich nicht durchbiegen dürfen.

Das Rohr wird an beiden Enden unter stetigem Drehen rotwarm gemacht, damit es nicht oval wird, und dann der Boden einfach hineingesteckt. Dann läßt man es unter stetem Drehen wieder erkalten. Nach dem Erkalten werden dann die Zapfen überdreht und auf die richtige Länge abgeschnitten; aber auch die ganze Walze muß noch überdreht werden, damit sie genau rund läuft. Für die Naßfilzwalzen empfiehlt sich ein Kupferüberzug, der auf die Rohre ebenfalls warm aufgebracht und an den Enden sauber umgebördelt wird; dann wird der Ueberzug überdreht.

Das Material für die Zapfen darf nicht zu weich aber auch nicht zu spröde sein. Im ersteren Falle verbiegt es leicht, im zweiten Falle liegt die Gefahr des Springens vor, wenn ein verbogener Zapfen einmal gerichtet werden muß.

Um die Zahl der Leitwalzen zu beschränken, die bekanntlich einen großen Einfluß auf die Lebensdauer eines Filzes haben, hat man die Filzführung zu vereinfachen gesucht. Das Hauptmerkmal dieser neuen Filzführung liegt nun darin, daß die auf der Arbeitsseite des Filzes liegende Leitwalze direkt an die untere Preßwalze anliegt und den Filz hinter der Preßstelle zwischen der Naßpresse mitzieht, so daß die Wolle nicht abgerieben wird. Vor der Preßstelle zwischen den Preßstellen, und zwar unterhalb des Filzes, wird ein Spritzrohr angeordnet, das mit niedrigem Druck heißes oder warmes Wasser gegen den Filz spritzt, damit das Gewebe durchlässig und locker bleibt und die Schmier- und Filzflecke sich auflösen, so daß der Filz viel mehr geschont wird. Unterhalb des Spritzrohres wird eine Aufsaugschale für das Waschwasser angeordnet, damit es nicht auf den unteren Teil des Filzes laufen kann.

Trotz der großen Vorteile, die sie bieten, findet man die Filzsauger noch verhältnismäßig selten. Man findet oft die Ansicht vertreten, die Filze würden durch sie zu schnell abgenutzt. Das trifft aber bei richtig angelegten und gut arbeitenden Filzsaugern nicht zu. Man muß auch die Vorteile in Betracht ziehen, die durch den Einbau entstehen. Durch die Entziehung des Wassers aus den Filzen wird die gleichmäßige Trocknung begünstigt und das Hängenbleiben der Papierbahn an den Pressen verhütet, außerdem wird der Filz stets sauber und durchlässig gehalten. Ein vorteilhaftes Arbeiten ist aber nur zu erzielen, wenn das Vakuum in den Filzsaugern durch Luftpumpen erzeugt wird. Die Sauger, deren Vakuum durch Wasser erzeugt wird, ziehen im allgemeinen nicht genügend stark und regelmäßig, außer wenn ein hohes Gefälle vorhanden ist, so daß man einen Injektor verwenden oder das Saugrohr tief genug führen kann, also bei großem Tiefgefälle. Es sind das aber ziemlich seltene Fälle. Auch hier ist die Zuverlässigkeit des Betriebes in Frage gestellt, so daß die Luftpumpe vorzuziehen ist. Bei Langsiebmaschinen ist ja meist auch eine Luftpumpe vorhanden, so daß der Anschluß der Filzsauger an sie ermöglicht ist, vorausgesetzt, daß sie stark genug ist, um ein genügend hohes Vakuum zu leisten, so daß nicht etwa die Arbeit der Siebsauger beeinträchtigt wird.

Die dauernde Reinigung der Filze sucht man auch dadurch zu ereichen, daß das Wasser in dem Augenblicke, in dem es durch die Spritzrohre dem Filz zugeführt wird, mittels Vakuum wieder abgesaugt wird. Dadurch wird es mit einer gewissen Geschwindigkeit den Filz verlassen und infolge seiner dynamischen Kraft die an der Unterseite des Filzes haftenden Unreinigkeiten entfernen. Der endlose Filz wird durch Spann- und Leitwalzen in der allgemein üblichen Form geführt und geht über einen horizontalen Waschtrog, der durch Schrauben und verstellbare Wandungen in drei Räume geteilt wird, von denen der mittlere der eigentliche Waschraum ist. Die beiden seitlichen Räume werden wie bei den Papiermaschinen sonst üblichen Flachsaugern durch Wasser abgedichtet. Das im Waschtrog befindliche Wasser wird durch eine absperrbare Leitung abgesaugt, so daß man das Vakuum regeln kann. Um ein Hineinsaugen des Filzes in den Trog zu vermeiden, erhält dieser Führungsdrähte, welche auch entstehende Falten beseitigen.

Um die Naßfilze beim Reinigen in den Filzwäschen noch mehr als bisher zu schonen, wenn sie längere Zeit unter Druck zwischen den Preßwalzen der Wäsche laufen, damit sie eine längere Laufdauer haben, soll folgende Anordnung nach einem französischen Patent vorteilhaft sein: Der Filz läuft bei der Reinigung zwischen einem Rohr und zwei Walzen, mit der Innenseite dem Rohr zugekehrt. Das Rohr ist an einem Ende geschlossen und besitzt am anderen Ende zwei Zuleitungen, durch die man verschiedene Reinigungsmittel zuleiten und durch den Filz drücken kann. Das an Bügeln aufgehängte Rohr hat eine Versteifung, damit es beim Arbeiten der Maschine nicht verbiegt. Die beiden Walzen können durch Spindelzug gegen den Filz gehoben werden. Da das aus dem Spritzrohr austretende Reinigungsmittel in umgekehrter Richtung wie das Stoffwasser durch das Gewebe tritt, so sollen die Verunreinigung in kürzester Zeit mit größter Schonung des Filzes entfernt werden können.

Ein anderes Patent lautet auf eine Waschwalze für Filztücher mit Zuleitung zur beständigen Reinigung der endlosen Filze durch Dampf, Wasser oder Druckluft. Der zu reinigende Filz umspannt dabei eine Zellenwalze, während das Waschmittel aus den Zellen durch den Filz dringt. Da nun der eigene Wasserdruck nicht ausreicht, um den Filz zu reinigen, so werden die Zellen, welche vom Filz umspannt und mit Wasser gefüllt sind, dem Drucke einer Wasserleitung ausgesetzt, und zwar in den verschiedenen Zellen verschieden stark. Durch den wechselnden oder steigenden Druck werden die in den Filzmaschen sitzenden Unreinigkeiten leicht ausgetrieben. Man kann diese mit Zelleneinteilung versehene Waschwalze auch umgekehrt mit Luftverdünnung arbeiten lassen.

Nach einem englischen Patent wird der Naßfilz zunächst auf seiner Arbeitsseite mit einer durch Riemen angetriebenen Bürstenwalze bearbeitet, um Fremdkörper zu entfernen und die Faserdecke zu lockern. Dann gelangt er unter ein Spritzrohr, aus dem eine Waschflüssigkeit unter hohem Druck ausströmt. Diese Waschflüssigkeit durchdringt den

Digitized by Google

Filz und wird sofort unterhalb durch einen Saugkasten abgesaugt. Durch einen zweckentsprechen-Sauger werden etwa noch im Filz enthaltene Flüssigkeitsreste entfernt.

Auch den Filzschlägern hat man erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden, um die Filze mehr zu schonen.

Der Naßfilz wird z. B. zwischen einer Leitwalze und einer Filzpresse durch einen eigenartigen Schläger bearbeitet, der vier je in Hebeln befestigte Schlagleisten aus Holz besitzt. Diese Hebel schwingen paarweise um Zapfen und besitzen je einen zweiten nach unten gerichteten Arm, der von einer Zackenwelle derart beeinflußt wird, daß die Schlagleisten nacheinander gehoben werden und dann frei auf den sich vorwärts bewegenden Filz fallen. Wenn man die Wirkung mildern will, dann schaltet man eine oder mehrere Schlagleisten durch Zurückschlagen aus, so daß der untere Hebelarm dem Bereich der Zackenwelle entrückt ist. Die Zahl der Schläge kann durch eine Stufenscheibe, welche die Zackenwelle antreibt, nach Bedarf geregelt werden. Der Filz wird durch ein Spritzrohr in üblicher Weise gut durchgefeuchtet. Eine andere Ausführungsform des Filzschlägers besitzt nur zwei Schlagleisten, die abwechselnd auf Ober- und Unterseite des Filzes einwirken. Diese Leisten sind gemeinsam an schwingenden Hebeln gelagert, deren obere, die Schlagleisten tragenden Arme halbkreisförmig ausgebildet sind, während die unteren Arme wieder durch Schlagräder derart beeinflußt werden, daß sie ununterbrochen gehoben und wieder fallen gelassen werden. Die obere Leiste wirkt durch ihr Gewicht, die untere wird zwangläufig durch das Zackenrad gegen den Filz geschlagen. Da das Spritzrohr ebenfalls in den Hebeln gelagert ist und dessen Bewegung mitmacht, so ist seine Wirkung bohrend und dadurch intensiv.

Eine andere Konstruktion ist folgendermaßen: In einem Rohr, das als Drehachse der ganzen Vorrichtung ausgebildet ist, tritt durch zwei Anschlüsse Wasser und Dampf ein und werden gleichzeitig gemischt. Durch eine Riemenscheibe wird die Vorrichtung in Umdrehung versetzt. Das Rohr besitzt zwei Verteilergehäuse, und zwar an jedem Ende eines, an welche die durchlöcherten Spritz- und Schlagrohe angeschlossen sind. Die Spritzlöcher sitzen an diesen Rohren schraubenförmig zueinander versetzt. Um bei breiten Maschinen ein Durchbiegen zu verhüten, können Kreuzstücke aufgesetzt werden. Damit die austretenden Strahlen eine überall gleichmäßige Wirkung und gleichen Druck haben, sind vier oder mehr solcher Schlag- und Spritzrohre vorgesehen. An der Verbindungsstelle zwischen dem zweischenkligen, feststehenden Zulaufrohr und der drehbar gelagerten Spritz- und Schlagvorrichtung ist eine stopfbüchsenartige Dichtung vorgesehen.

Auch der Regulierung der Filze hat man erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet und sucht sie unabhängig von der Aufmerksamkeit der Bedienung zu machen. So wird z. B. die Verstellung der Regulierwalze durch einen mittels rechts und links befindlicher Anschläge rechts- und linksdrehenden Elektromotor mit Getriebe bewirkt. Die Annäherung der Anschläge durch eine Leiste erfolgt dabei so schonend, daß der Filz nicht beschädigt werden kann.

Sowie die Naßfilze ihre Behaarung verloren haben, werden sie meist als abgearbeitet abgelegt, da sie ihren Zweck nicht mehr erfüllen. Man will diesem Uebelstand abhelfen und diesen Zustand hinausschieben und hat zu diesem Zwecke geeignete Vorrichtungen geschaffen. Man hat bereits den Filz durch umlaufende Bürsten immer wieder aufgerauht und so seine Laufdauer verlängert. Man kann aber auf diese Weise die verlorene Behaarung nicht erneuern, sondern nur die durch starkes Pressen niedergedrückte Fasern wieder aufrichten.

Nach einem Patente soll aber nun ein Teil der Haare oder Fasern des abgearbeiteten Gewebes durch in den Filz eindringende Haken oder Karden aus dem Gewebeverband gelöst, über das Gewebe hervorgezogen und zu einem neuen Pelz vereinigt werden. Gegenüber dem alten Verfahren soll das neue den Vorteil haben, daß die Filze gegen die Nadeln, Drahtspitzen, Haken oder dergleichen oder auch umgekehrt, genau verstellt werden können, und die Träger der Nadeln usw. entweder feststehen oder als Walzen nicht mit dem Filz, sondern gegen denselben oder mit anderer Geschwindigkeit laufen.

Aehnlich wie mit den Naßfilzen, steht es mit den Trockenfilzen. Nach wie vor verwendet man zur Trocknung noch mit Vorliebe die Wolltrockenfilze, und viele Fabriken, die im Kriege gezwungen waren, Ersatzfilze zu verwenden, gehen wieder dazu über, die altgewohnten Trockenfilze zu verwenden. Aber gerade die Kriegszeit hat erwiesen, daß man mit einigen Ersatzfilzen ebenso gut und wirtschaftlich arbeiten kann. Besonders die Baumwoll- und Halbwollfilze, in erster Linie aber die Asbestfilze, haben sich gut bewährt. Es ist also zum großen Teil eine Kostenfrage, die darüber entscheidet, ob man sich nicht mehr den Ersatzfilzen zuwenden wird, zumal die Wollfilze auch manche Nachteile aufweisen, besonders wenn sie nicht sachgemäß behandelt werden. Bei zu starker Trocknung verbrennt er leicht und bröckelt dann, wodurch das Papier verunreinigt wird. Bei ungenügender Trocknung verfault er bald. Mit den Ersatzfilzen sind zum Teil recht gute Erfahrungen bezüglich der Laufdauer gemacht worden, so daß ihre stärkere Einführung ernstlich zu erwägen ist, sofern sie nicht teurer als Wollfilze zu stehen kommen.

Jedenfalls hat der Asbesttrockenfilz den meisten Anspruch weitere Verbreitung zu finden, bisher ist allerdings sein hoher Preis noch hinderlich. Besonders bei kleinen Trockenpartien oder solchen mit nur wenigen oder ungenügenden Filztrocknern, hat er viele Vorteile, da er immer trocken ist, also zur Eigentrocknung keinen Dampf braucht und nicht fault und auch nicht verbrennen kann. Er nutzt sich also auch nur wenig ab. Man wird ja allerdings noch abwarten müssen, wie sich die Asbestfilze im Dauerbetrieb bewähren, da sie noch verhältnismäßig neu sind und einmal wegen gewisser Vorurteile und das andere Mal wegen des hohen Preises sich nur langsam einführen. Begünstigt wird seine Einführung allerdings durch gewisse Verbesserungen, die von namhaften Filzfabriken getroffen worden sind und die sie vor allen Dingen auch zur Feinpapierfabrikation geeignet machen.

Ueber den Wert und der Lebensdauer gewisser Ersatzfilze kann man schlecht ein Urteil fällen, da sie zum großen Teile rasch wieder verschwunden sind und vor allen Dingen auch zu wenig Versuche damit gemacht wurden, um ihren Wert feststellen und Verbesserungen treffen zu können. Man kann

Digitized by Google

es ja einer Papierfabrik nicht verdenken, wenn sie sich unter den heutigen Verhältnissen nicht auf kostspielige Versuche einlassen will. Denn abgesehen vom Anschaffungspreis eines Filzes, auch eines Ersatzfilzes, kostet das Einziehen desselben in die Maschine viel Geld und Arbeit. Bei Wollfilzen und in gewissem Maße auch bei Asbestfilzen weiß man aber genau, was man diesen zumuten kann und wie lange sie laufen.

Aber auch der Baumwollfilz hat sich bei gewissen Papieren gut bewährt, besonders da, wo die Filztrocknung Schwierigkeiten macht. Der Grund dafür ist wohl darin zu suchen, daß der ungewalkte Baumwollfilz ein poröseres Gewebe besitzt und infolgedessen auch den Dampf besser entweichen läßt, andererseits aber wieder ist in dem großen Aufsaugevermögen des Wollfilzes eine große Unterstützung des Trockenprozesses zu suchen.

Die Behandlung der Asbestfilze ist nun natürlich eine andere, er darf nur soweit gespannt werden, daß er glatt liegt, stärkere Spannung schadet ihm, da seine Festigkeit nicht so groß wie bei den Wollfilzen ist. Man hat auch die Ansicht vertreten, daß der Asbestfilz nur für gewisse Papiere verwendbar ist; das mag zutreffen bei reinen Asbestfilzen, wie schon erwähnt haben aber die Filzfabriken bereits Verbesserungen getroffen, die den Asbestfilz auch für andere Papiere, vor allen Dingen auch für Feinpapiere verwendbar machen. So dürften sie sich ganz besonders für die Bespannung der großen Zylinder an Maschinen für einseitig glatte Papiere eignen, bei denen bekanntlich mit sehr hohen Temperaturen gearbeitet wird, so daß ein Wollfilz bald verbrennt.

Die Wirkung des Asbestfilzes ist eine ganz andere als die des Woll- oder Baumwollfilzes; während die letzten den Feuchtigkeitsgehalt aus dem Papier aufsaugen und so die Trocknung begünstigen, stößt sie der reine Asbestfilz ab. Er erscheint deshalb auch stets trocken und kann ohne Filztrocknung auskommen, wohingegen der Woll- und Baumwollfilz unbedingt durch besondere Trockner getrocknet werden muß.

Man kann ja nun den Wollfilz durch geeignete und gewissenhafte Behandlung sehr schonen und seine Lebensdauer sehr verlängern. Besonders durch sofortiges Entspannen des Filzes beim Abstellen der Maschine wird ein frühzeitiger Verschleiß verhütet. Wenn das auch bei großen Maschinen mit vielen Filzen oft nicht in der gewünschten, schnellen Weise durchführbar ist, so läßt es sich doch bei gutem Willen durchführen. Hierbei wird vor allen Dingen die Einführung der zentralen Filzspannung gute Dienste leisten, die es ermöglicht, sämtliche Trockenfilze einer Maschine von einer Stelle aus mit einem Handgriff zu entspannen oder wieder in den alten Spannungszustand zu versetzen. Durch diese Vorrichtung wird eine Uebertrocknung und ein Verbrennen sicher verhütet.

Es ist nicht abzustreiten, daß im allgemeinen die oberen Trockenfilze eine längere Lebensdauer haben als die unteren. Der Grund dafür liegt einmal darin, daß die aufsteigende warme Luft der unteren Filze die Trocknung der oberen begünstigt und das andere Mal, daß bei den oben liegenden Filzen die Dampfschwaden besser abziehen können. Besonders zu beachten ist aber bei allen Filzen, daß noch vor dem Abstellen der Maschine die Dampfzufuhr zu den Zylindern abgestellt wird und daß die Filze sofort entspannt werden, was auch bei großen Maschinen mit vielen Filzen durch die erwähnte zentrale Filzentspannung gut durchführbar ist. Es ist in Betracht zu ziehen, daß der Filz sich beim Abkühlen verkürzt, so daß sein Gewebe unzulässig beansprucht wird, wenn er nicht entspannt ist, ganz abgesehen davon, daß sogar Zapfenbrüche an den Leitwalzen eintreten können. Die federnde Lagerung einzelner Filzleitwalzen kann die Gefahr nur verringern, nicht aber aufheben. Beim Anheizen verlängert sich der Filz wieder und muß wieder nachgespannt werden.

Um eine gute Trocknung des Papiers zu erzielen, muß der Filz stets trocken mit der nassen Papierbahn zusammentreffen, da ein Teil seiner Wirkung darauf beruht, daß er die Feuchtigkeit des Papiers aufsaugt. Bleibt es stets naß, dann erzeugt man kein trockenes Papier und der Filz fault. Man sollte daher für jeden Filz einen Filztrockner haben, der auch ausreichend ist. Der Filz soll auch stets mit gerader Naht in der Maschine laufen. Läuft die Naht schief, dann spannt man den Filz oft einseitig vor, anstatt sich erst zu überzeugen, ob alle Filzleitwalzen parallel liegen oder nicht ausgelaufene Lager oder spitz gelaufene Zapfen haben. Durch das einseitige Vorspannen ist die Gefahr vorhanden, daß der Filz in der Mitte lose läuft, wodurch ungleiche Trocknung und ungleiche Glätte des Papiers erzielt wird.

Um die Asbestfilze auch für die Feinpapierfabrikation geeignet zu machen, werden an Stelle der Asbestfäden solche Garne (Wolle und dergleichen) verwendet, die mit Asbest umsponnen sind. Man erhält auf diese Weise entweder einen Trockenfilz, bei dem die Kette aus tierischen oder pflanzlichen Fasern besteht, oder einen Filz, dessen Oberseite aus mit Asbest umsponnenen Garnen und dessen Unterseite sowie die Kette aus Wolle besteht. Man erzielt dadurch ein schnelleres Verwalken, so daß der Filz eine glattere, besser verwalkte Oberseite bekommt, die bei der Herstellung aller Papiere, besonders aber der Feinpapiere, große Vorteile bringt.

Um die Papiermaschinenfilze aus Papier- oder Zellstoffgarn haltbarer zu machen, wird solches Garn verwendet, daß mit Wolle oder anderen verspinnbaren Fasern umsponnen oder umzwirnt wird. Für manche Zwecke wird ein Seelengarn hergestellt, bei dem die Papier- oder Zellstoffseele verdeckt ist, so daß sie an keiner Stelle zum Vorschein kommt. Diese Garne sollen für alle Zwecke der Filztuchherstellung vollkommmen genügen. — H. —

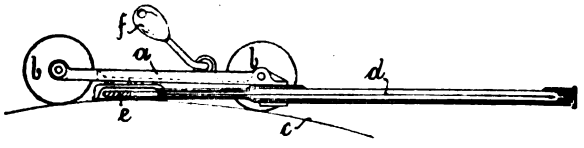
ZEITSCHRIFTENSCHAU

Temperaturmessung von Trockenzylindern. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 24, 1922.)

Zum Zwecke der genauen Temperaturmessung von Trockenzylindern an Papiermaschinen hat die Firma Negretti & Zambra in London für eine große schottische Papierfabrik ein Quecksilberthermometer d angefertigt, das auf einem kleinen Wagengestell a aus Aluminium mit drei Rädern b montiert ist, mit welchem es an dem Umfang des

Digitized by Google

Trockenzylinders c angelegt wird. Der kleine Quecksilberbehälter e des Thermometers befindet sich zwischen den Rädern und kommt beim Anlegen in nächste Nähe des Zylinderumfanges ohne ihn zu berühren. Um alle schädlichen Faktoren bei der Temperaturmessung auszuschließen, ist der Queck-



silberbehälter mit einer Kupferhülle umgeben, die flossenartige Ansätze hat. Er ist ferner mit einem besonders geformten, alle Wärmestrahlen an das Quecksilber sendenden Reflektor versehen, der an den Außenflächen poliert ist, um Wärmeausstrahlungen hintanzuhalten, die von anderwärts kommen könnten. Das Wagengestell ist noch mit einem kurbelartigen, einstellbaren Handgriff f versehen, den der Beobachter so einstellen kann, daß er bei der Ablesung durch keinen Maschinenteil behindert ist.

— W. —

Die Verwendung von Rollenpapier. („Paper", Vol. XXX, Nr. 14, 1922.)

Zurzeit wird eine zunehmende Nachfrage nach Rollenpapier festgestellt. Der Verbrauch in diesem Material ist leicht in zwei Hauptgruppen zu scheiden, in deren eine jene Rollenpapiere kommen, die ohne weiteres verbraucht werden, wie z. B. Registerstreifen, Druckpapier, Packpapier u. dgl., während in die andere jene einzureihen sind, die noch verarbeitet werden, wie z. B. Sackpapier, Patronenpapier, Sandpapier usw. Die Verbraucher sind bezüglich der Rollen an sich anspruchsvoller geworden, so daß die Fabrikanten immer mehr darauf sowie auf eine Erhöhung der Produktion sehen müssen.

Zur Befriedigung moderner Ansprüche müssen die Rollen dicht und genau gewickelt sein, genaue Breite haben und eine angemessene Festigkeit des Papiers aufweisen. Zuweilen ist auch ein bestimmter Durchmesser sowie eine bestimmte Länge einzuhalten; die Oberfläche muß rein, frei von Knittern sein und die Schneidkanten dürfen keinerlei Ausfransungen zeigen.

Zwecks Schaffung neuer Arbeitsmethoden, die Zeit und Arbeit sparen, oder um neue Anwendungsgebiete und Märkte zu erschließen, erscheint die wiederholte Veranstaltung von Ausstellungen von Rollmaschinen und Rollenpapier zweckmäßig.

— W. —

Lebende Bilder als Reklame für Papierfabriken. („Paper", Vol. XXX, Nr. 14, 1922.)

Die Papierabteilung des amerikanischen Büros für Außen- und Innenhandel lenkt die Aufmerksamkeit der Papierfabrikanten auf die Zweckmäßigkeit von lebenden Bildern für Werbezwecke in Südamerika und dem übrigen Auslande. Die Papierfabrikation ist ungewöhnlich gut zur Darstellung durch lebende Bilder geeignet, da sie viele instruktive und leicht verständliche Vorgänge umfaßt.

Die Bilder, die gezeigt werden, sollen eine Generalausstellung der Papierfabrikation der Vereinigten Staaten darstellen, ohne daß irgendein bestimmtes Erzeugnis in den Vordergrund tritt.

Die Papierabteilung hat das Empfinden, daß die Herstellung solcher Filme ein lukratives Unternehmen für die amerikanische Papierindustrie werden wird.

— W. —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Wiedergewinnung der schwefligen Säure und der Wärme beim Abgasen von Zellstoffkochern.

D. R. P. 361 065. Klasse 55 b. Gruppe 3.

Zellstoffabrik Waldhof, Carl Hangleiter und Dr. Hans Clemm in Waldhof.

Nach der Erfindung kann man in sehr einfacher Weise sowohl Wärme wie SO_2 beim Abgasen praktisch vollkommen wiedergewinnen, wenn man die übergehenden Medien ohne jede Abkühlung unmittelbar in Rohlauge einleitet, welche sich in einem geschlossenen Behälter befindet. Zweckmäßig isoliert man dabei die Uebertreibleitungen gut, damit möglichst jede Abkühlung vermieden wird. So lange die Rohlauge, in welche die Uebertreibgase usw. eingeleitet werden, noch niedrige Temperaturen hat, wird die schweflige Säure ohne weiteres vollkommen absorbiert. Mit dem allmählichen Ansteigen der Temperatur gibt die Lösung etwas schweflige Säure an den darüber befindlichen Gasraum ab. Da der Behälter aber geschlossen ist, so wird ein entsprechender Druck erzeugt, welcher seinerseits wieder die Absorptionsfähigkeit der Lösung für schweflige Säure erhöht, und ein Entweichen von schwefliger Säure nach außen ist nicht möglich. Es hat sich gezeigt, daß man auf diese Weise die Frischlauge durch Uebertreibgase usw. auf eine Temperatur von 90° C und darüber anwärmen kann, indem der hierbei entstehende Ueberdruck immer beträchtlich tiefer bleibt wie der Druck des Kochers, aus welchem die Gase usw. übergetrieben werden.

Nach dem neuen Verfahren wird die Gesamtwärme und die gesamte schweflige Säure wieder nutzbar gemacht, und beide kommen der frischen Kochlauge zugute. Man kann eine Frischlauge von etwa 90° C und mehr erhalten, welche Temperatur ungefähr der eines entleerten, nicht durch Nachspülen abgekühlten Kochers entspricht, so daß dieser bei der Neufüllung mit der Lauge keine nennenswerte Abkühlung erfährt. Bei direkter Kochung hat dieses Verfahren außerdem noch den großen Vorteil, daß infolge der hohen Temperatur

Digitized by Google

der Frischlauge sich beim Ankochen nur sehr wenig Dampf kondensiert, so daß man also mit einer wesentlich schwächeren Lauge ankochen kann, wie bei der früheren Arbeitsweise, bei welcher die Frischlauge durch den kondensierten Dampf beträchtlich verdünnt wurde.

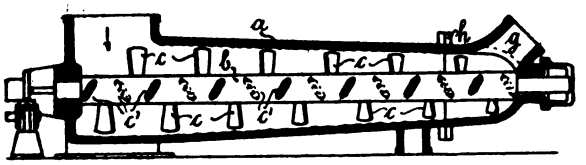
Das neue Verfahren kann in einfachster Weise ausgeführt werden und benötigt keine umständlichen Vorrichtungen. In einen innen ausgebleiten Behälter, welcher genügenden Ueberdruck aushält (sehr gut läßt sich hierfür auch ein Zellstoffkocher verwenden), wird die Rohlauge eingelassen, der Behälter geschlossen und durch einen am Boden des Kochers befindlichen, mit der Abgasleitung verbundenen Stutzen (oder auch durch ein im Innern möglichst bis zum Boden reichendes Rohr) die heißen Abgase und Dämpfe (nebst eventuellen Uebertreiblaugen) in die Lauge eingeführt, bis diese die gewünschte Temperatur erreicht hat und mit schwefliger Säure genügend angereichert ist. Die Lauge kann dann unmittelbar in einen mit Holz beschickten Kocher übergeführt werden.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Wiedergewinnung der schwefligen Säure und der Wärme beim Abgasen von Zellstoffkochern durch Einleiten der Uebertreibgase, -dämpfe und -lauge ohne Kühlung unmittelbar in Rohlauge, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung der Rohlauge in einem geschlossenen Druckbehälter erfolgt.

Vorrichtung zum Zerfasern von Altpapier.

D. R. P. 361 434. Klasse 55 a. Gruppe 5.
Max Mehler und Paul Rinck in Aachen.

Innerhalb des Knetfasses a ist die Welle b gelagert, die einen beliebigen Antrieb besitzt und die Knetflügel c, c¹ trägt. Diese sind so gestellt, daß die Knetflügel c für sich längs eines Schraubenganges, die Knetflügel c¹ für sich längs eines zweiten Schraubenganges angeordnet sind. Die Innenwand des Knetfasses a ist stark gerauht. Hierdurch wird erreicht, daß das Mahlgut zwischen der gerauhten Innenwand und den breiten Knetflügeln stark gekollert wird. Denn der Stoff kann an der rauhen Innenwand des Gehäuses nicht gleiten, sondern wird durch den größeren Widerstand, den die gerauhte Innenwand bietet, in günstiger Weise zerknetet.



Der am Ende des Gehäuses angeordnete Auslauf g ist drehbar eingerichtet, wie die Flanschen h andeuten. Durch Drehen dieses Mundstückes kann der Auslauf in jede gewünschte Höhenlage gebracht werden. Hierdurch ist es ermöglicht, das Mahlgut, dem innerhalb des Knetfasses Wasser oder Dampf zugesetzt wird, entsprechend zu stauen und den Auslauf in eine solche Höhenlage zu bringen, daß das Innere des Knetfasses vollständig mit Stoff angefüllt ist. Namentlich wenn der Auslauf an höchster Stelle angeordnet ist, bleibt sämtliches Wasser infolge der Drosselung des Stoffes im Knetfaß zurück, und das Mahlgut verläßt das Knetfaß in gut trockenem Zustand.

Patent-Anspruch: Vorrichtung zum Zerfasern von Altpapier mit kegelförmigem Gehäuse und einer in diesem laufenden Knetflügelwelle, dadurch gekennzeichnet, daß die Knetflügel auf der Welle in einem doppelten Schraubengang angeordnet sind und der Gehäuseauslauf durch Drehung um die Welle in jede gewünschte Höhenlage gebracht werden kann.

Rindenschälmaschine mit zwangläufiger Verbindung des Messerkopfträgers und der Werkstückzuführung.

D. R. P. 359 688. Klasse 38 i. Gruppe 1.
Albert Bezner in Ravensburg, Württbg.

Der Fräser oder Messerkopf hat zwar ein begrenztes freies Spiel, mit dem er den Unebenheiten des Werkstückes folgen kann, hängt aber mit diesem freien Spiel in einem Einstellgestänge, durch welches andere Maschinenteile, insbesondere die Werkstückzuführung, je nach der Stärke des abzuschälenden Baumstammes eingestellt werden kann. Auf diese Weise kann der Messerkopf kleinere Bewegungen ausführen, ohne gleichzeitig dabei andere Maschinenteile zu beeinflussen, während letztere anderseits die Fähigkeit behalten, sich nach Maßgabe der wechselnden Stammdicke selbsttätig einzustellen. Man kann daher bei dem Erfindungsgegenstand zwischen einer Grobeinstellung für die Werkstückführung und einer Feineinstellung für den Fräser oder den Messerkopf unterscheiden, wobei im Gegensatz zu der bekannten zwangläufigen Verkopplung des Messerkopfes mit der Werkstückführung eine zwanglose Verkopplung dieser Maschinenteile verwirklicht wird.

Da es sich empfiehlt, sowohl für die Grobeinstellung als auch für die erwähnte Feineinstellung je einen Steuerhebel anzuordnen, so kann man beispielsweise die eben angedeutete Verkopplung in der Weise durchführen, daß man den einen Hebel mit begrenztem Spiel durch Anschläge an dem anderen von diesem mitnehmen läßt.

Patent-Anspruch: Rindenschälmaschine mit zwangläufiger Verbindung des Messerkopfträgers und der Werkstückzuführung, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerkopf mit begrenztem freien Spiel in dem zwischen dem Messerkopf und der Werkstückzuführung vorgesehenen Einstellgestänge angeordnet ist.

Verfahren zur Herstellung von gemustertem Papier und gemusterten, nicht gewebten Stoffen.

D. R. P. 359 588. Klasse 55 f. Gruppe 4.
Zusatz zum Patent 295 565.
Albrecht Blomberg in Charlottenburg.

Nach Patent 295 565 wird gemustertes Papier in der Weise hergestellt, daß man auf das zu musternde Papier zuerst Wachs aufträgt, das so vorbehandelte Papier dann anfeuchtet und knüllt, worauf man die Wachsmasse durch Hitze, also heißes Bügeln, entfernt.

Es hat sich nun herausgestellt, daß man auf das Anfeuchten des Papiers verzichten kann, was namentlich dann von Wert ist, wenn es sich um ganz dünnes Papier handelt, bei welchem die Gefahr besteht, daß es durch die Anfeuchtung leicht reißt. Ferner kann die Beseitigung der Wachsmasse auf mechanischem Wege durch Abreiben, oder auf

Digitized by Google

chemischem Wege durch Anwendung wachslösender Stoffe erfolgen. Das hat Bedeutung, da das Papier oder ein mit dem Muster versehener Stoff durch Anwendung von Hitze leiden kann. Es ist ferner festgestellt worden, daß außer Wachs jeder Art überhaupt jeder andere Körper in Betracht kommt, der die Annahme der aufzutragenden Farbe verweigert, z. B. Harze, Zellon, Montanraffinaden usw.

Das neue Verfahren ist nicht nur zur Anwendung auf Papier, sondern überhaupt für alle nicht gewebten Stoffe geeignet.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von gemustertem Papier und gemusterten, nicht gewebten Stoffen nach Patent 295 565, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier oder der Stoff nach Aufbringung eines die Farbe nicht annehmenden Deckkörpers (z. B. Wachs, Harze u. dgl.) trocken geknüllt, leicht geglättet und mit Farbe bedruckt und getrocknet wird, worauf der die Farbe nicht annehmende Deckkörper durch Anwendung chemischer Lösungsmittel oder durch Abreiben oder Abstreichen entfernt wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 1. K. 80 566. Fa. Fr. **Küttner**, Dr. Emil **Sidler**, Mg. Ernst **Profeld** und Dr. Max **Steude**, Pirna. Verfahren zur Darstellung von **Zellstoff** aus pflanzlichen Rohstoffen mit Hilfe von Chlor. 23. 1. 22.

55b, 1. St. 34 533. Johann Jacob **Gähler**, Herisau, Schweiz; Vertr.: K. Hallbauer und Dipl.-Ing. A. Bohr, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Verfahren zur Herstellung von **Cellulose** aus den Cyperaceen, Gramineen und Typhaceen. 13. 5. 21.

55b, 4. W. 45 559. George **Kolb**, Berlin, Wallstraße 23/24. Verfahren und Vorrichtung zum Zerfasern und Reinigen von **Altpapier**. 15. 7. 14.

55b, 4. W. 45 561. George **Kolb**, Berlin, Wallstraße 23/24. Vorrichtung zum Zerfasern und Reinigen von **Altpapier**; Zus. z. Pat.-Anm. W. 45 559. 15. 7. 14.

55b, 1. B. 96 932. Heinrich **Eggers**, Keplerstraße 7, und Dr. Adolf **Burlin**, Hotel Alberti, Bremen. Verfahren zur Gewinnung von **Fasern aus Kartoffelkraut** für die Papierfabrikation. 18. 11. 20.

55d, 22. W. 58 233. Max **Wenzel**, Muldenstein. Vorrichtung zum Erzielen einer guten Durchmischung des Stoffwassers und vermehrter Querlagerung von Fasern an **Langsiebpapiermaschinen** mit am Stoffkasten angeordneter Stoffauslaßdüse. 29. 4. 21.

Erteilungen.

55a, 1. 364 490. Hermann **Hustedt**, Wolfshagen, Harz. **Schleifstein für Holzschleifer** zur Herstellung von Holzschliff. 13. 12. 21. H. 88 068.

55a, 2. 364 266. Rudolf **Bartholomäus**, Berlin, Frankfurter Allee 60. **Zerfaserungstrommel** mit Zähnen für Holz, insbesondere zur Herstellung von Holzstoff. 8. 10. 20. B. 96 365.

55b, 1. 363 997. Dr. E. **Bronnert**, Berlin, Margaretenstraße 17. Verfahren zur Gewinnung von hochprozentigem **Sulfitzellstoff**. 10. 10. 19. B. 91 123.

55b, 1. 363 998. Otto **Goy**, Biberach a. Riß, Wttbg., und Carl **Baudisch**, Neuß a. Rh. Verfahren zur **Gewinnung von Holzfasern** zur Herstellung von Papier und Pappe. 13. 10. 16. G. 44 503.

55b, 1. 364 563. Charles Frederick **Croß** und Edward **Bevan**, London; Vertr.: E. Peitz und Dipl.-Ingenieur Massohn, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. Verfahren zur Behandlung von **Cellulose** zwecks Erzeugung hydratisierter Derivate. 5. 1. 21. C. 30 017. England 17. 5. 18.

55b, 2. 363 999. **Zellstoffabrik Waldhof** und Dr. Hans **Clemm**, Waldhof. Verfahren zum **Füllen von Zellstoffkochern** mit erwärmter Sulfitlauge. 5. 9. 20. Z. 11 772.

55c, 2. 364 000. H. Th. **Böhme** A.-G. Chem. Fabrik, Chemnitz. Verfahren zur **Leimung von Papier** im Stoff oder im Bogen. 4. 5. 18. B. 86 265.

55c, 2. 364 564. Carl **Jäger**, G. m. b. H., Düsseldorf. Verfahren zum **Leimen und Wasserfestmachen von Cellulose** und ähnlichen Materialien im Holländer. 11. 1. 21. J. 21 123.

55c, 8. 364 001. Emile **Massart**, Bousbecque, und Octave **Massart**, Bavai, Nordfrankreich; Vertr.: E. Peitz und Dipl.-Ing. Massohn, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. **Papierstoffholländer** mit stufenartig hintereinander gelagerten Mahlwalzen. 30. 12. 19. M. 75 693. Belgien 23. 8. 19.

55d, 10. 364 267. Friedrich Hugo **Pauckert**, Dresden, Rietschelstr. 5. **Papiermacherfilz**. 24. 9. 21. P. 42 888.

55f, 7. 364 602. Reinhard **Rube**, Weende bei Göttingen. **Waschvorrichtung für pergamentierte** oder sonstwie behandelte Papier- oder Stoffbahnen. 18. 1. 21. R. 52 055.

55f, 12. 364 565. **Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik** G. m. b. H., Berlin. **Verfahren zur Herstellung von Papier, Pappe** u. dgl. 7. 11. 17. E. 22 726.

55f, 13. 364 566. **Blattmetallrollen-Gesellschaft** m. b. H., Dresden. Verfahren zum **Mattieren des Mundstückbelages** zur Herstellung von Zigarettenhülsen mit Goldmundstück. 2. 11. 20. B. 96 667.

55f, 16. 364 567. Martin **Jonas**, Nikolassee, Wannseebahn. Verfahren zur Herstellung einer **verspinnbaren Masse** unter Benutzung gerissener Vogelfedern. 15. 5. 18. J. 18 730.

55f, 16. 364 568. Felix **Thunert**, Leipzig, Fockestraße 45. Verfahren zur Herstellung eines **auf der Oberfläche samtartigen Papiers**. 19. 6. 20. T. 24 106.

Löschungen.

55b: 306 366, 340 338. **55c**: 320 829. **55d**: 240 425, 319 458.

Gebrauchsmuster.

Eintragung.

55d. 827 821. J. M. **Voith**, Maschinenfabrik, Heidenheim a. Brenz. Entwässerungsvorrichtung für mit Dampf geheizte **Trockenzylinder**. 24. 6. 22. V. 17 860.

Digitized by Google

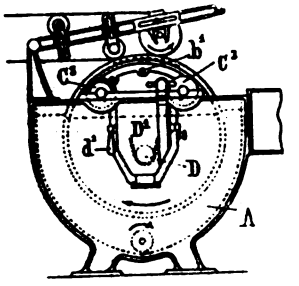
Auslandspatente.

Rundsiebmaschine.

Französisches Patent 471 076.

M. Laurioz.

Dem Rundsiebzylinder im Stoffbehälter A fehlt jede Achsenlagerung, wodurch der Innenraum des Siebzylinders zweckmäßig ausgenutzt werden kann. Der Siebzylinder liegt mit Randringen auf je einem Paar Tragrollen C^3, die auf dem oberen Rand des Stoffbehälters gelagert sind. Durch Drehung der Tragrollen wird der Siebzylinder in Umdrehung versetzt. Im Siebzylinder ist ein an einem Ende verschlossenes Rohr D angeordnet, das am anderen Ende an eine Saugvorrichtung D^1 angeschlossen ist. Das Rohr D ist gelocht, so daß bei Inbetriebsetzung



der Saugvorrichtung das Wasser mittels des Rohres D abgesaugt werden kann. — W. —

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Wasserbauliche Nebeneinrichtungen.

(Schluß zu Heft 42.)

Die Instandhaltung der Uferbauten und -befestigungen und zum Teil auch die Neuanlage derselben, ist für jeden Wasserkraftbesitzer von größter Bedeutung, hängt doch davon zum großen Teil nicht nur die Wirtschaftlichkeit der Anlage, sondern auch die Lebensdauer derselben ab. Hochwasser, die Einflüsse des Winters und natürlicher Verschleiß bedingen stets Reparaturarbeiten, deren Unterlassen nicht nur zu großen Schäden, sondern oft gar zum gänzlichen Verluste des Wehres, der Zuleitungen und so weiter führen kann. Ein an und für sich geringer Schaden, der bei rechtzeitiger Vornahme der Ausbesserungsarbeiten mit geringen Kosten und Mühen beseitigt werden kann, gefährdet unter Umständen die ganze Anlage, wenn er nicht sofort beseitigt wird.

In erster Linie wird es sich bei diesen Unterhaltungsarbeiten um die Uferdeckungen handeln, die zu unterscheiden sind in Böschungen, Bollwerke, Stütz- und Futtermauern.

Das Neigungsverhältnis der Böschungen hat sich nach dem Material zu richten, aus welchem die Ufer bestehen. Praktisch sollen diese Böschungsverhältnisse betragen:

bei trockener Dammerde	35 bis 40°
„ natürlich feuchter Dammerde	45°
„ gesättigt nasser Dammerde	27°
„ trockenem Sand	30 bis 35°
„ natürlich feuchtem Sand	40°
„ gesättigt nassem Sand	40°
„ trockenem Lehmboden	40 bis 45°
„ nassem Lehmboden	25°
„ trockenem Ton	40 bis 50°
„ nassem Ton	20 bis 25°
„ trockenem Kies	35 bis 40°
„ nassem Kies	25°
„ eckigem Gerölle	45°
„ rundem Gerölle	30°

Von großer Bedeutung ist hierbei der Angriff des Wassers, z. B. starker Wellenschlag, kräftige Strömung, Eisgang, Holztrift usw., die erfahrungsgemäß die Ufer und Böschungen stark angreifen, so daß sie durch Deckungen geschützt werden müssen.

Die Uferbewehrung kann nun auf verschiedene Weise erfolgen:

1. durch Bepflanzen mit Schilf,
2. durch Rasenbekleidung,
3. durch Spreutwerke und Raulagen,
4. durch Packwerke und Sinkstücke usw.,
5. durch Steinbekleidung,
6. durch Betonplatten mit Erdankern,
7. durch Klapplagen.

Die Schilfbepflanzung kommt nur für ganz flache Böschungen in Frage und eignet sich im allgemeinen für Kanäle, die den Wasserkraftmaschinen das Triebwasser zuführen sollen, nicht, da deren Uferwandungen möglichst glatt sein sollen, um die Reibung des Wassers auf ein geringes Maß zu beschränken.

Die Rasenbekleidung ist anwendbar bei Böschungen von 1 : 1 oder 45° und kann mit Flachrasen oder Kopfrasen erfolgen. Letztere Art hat den Vorteil besonderer Haltbarkeit. Packwerk und dergleichen ist im allgemeinen für die Uferbefestigung bei Wasserkraftanlagen ungeeignet, es kann allerdings zu Notbauten dienen, indem man Senkfaschinen, Flechtzäune und dergleichen als behelfsmäßige Uferbefestigungen anlegt, bis man imstande ist, die endgültige Uferbefestigung vorzunehmen. Namentlich bei Hochwasserschäden sind sie ein gutes Hilfsmittel.

Die Steinbekleidung kann sehr verschieden ausgeführt werden. Häufig verwendet man unter Niedrigwasser eine Steinschüttung und über Niedrigwasser Pflaster; dies ist besonders wegen der Angriffe des Wassers durch Strömung und durch Eisgang nötig. Die Böschung kann hierbei ein- bis zweifach sein (45 bis 25°). Häufig macht sich dabei eine Spundwand nötig, um das Abgleiten des Pflasters zu verhüten, namentlich bei weniger festem Baugrund ist das erforderlich. Die Spundwand muß dann oft noch durch eine besondere Steinschüttung geschützt werden.

Eine große Rolle spielen auch bei den Uferbefestigungen die sogenannten Bohlwerke, die mitunter auch als Bollwerke bezeichnet werden. Hierzu kommen in Frage: hölzerne Bohlwerke, Stütz- oder Futtermauern.

Digitized by Google

Als Baustoffe für die hölzernen Bohlwerke kommen besonders gesunde Holzpfähle in Betracht; Eichen-, Kiefer- und Lärchenholz sind zu bevorzugen. Besonders bei Sand und leicht abschwimmendem Erdreich kommen diese Uferbefestigungen zur Verwendung. Die Stärke der Pfähle beträgt etwa 25 bis 30 cm. Man gibt ihnen eine Steigung von etwa 1 : 10, und rammt sie bei weichem Boden etwa ebenso tief ein, wie sie darüber heraus stehen. Oben verzapft man die Pfähle mit einem halbrunden Holm; die Entfernung der einzelnen Pfähle voneinander beträgt 1 bis 1½ m. Die Hinterkleidungsbohlen bestehen aus Eichenholz, bei einer Stärke von 5 bis 7 cm. Bei größerer Höhe als 3 m ist eine Verankerung nötig. Als Hinterfüllungserde verwendet man vorteilhaft Ton oder Lehm, auf jeden Fall aber Boden oder pflanzliche Stoffe, die zur Fäulnis neigen. Auch magerer Beton ist bei besonders guter Ausfütterung anzuwenden.

Bei verankerten Bohlenwerken besteht die Verankerung aus Ankerstange, Ankerpfählen und Ankerriegeln. Die Ankerstange bildet die Verbindung des eingerammten Pfahles in etwa halber Höhe über Wasser mit dem mehrere Meter hinter diesem im festen Erdreich eingerammten Ankerpfahl. Diese Ankerpfähle werden auch oft zu zweien und zu dreien eingerammt und durch die Ankerriegel verbunden. Andere Arten der Verankerung bestehen im Verzapfen der Pfähle untereinander; durch Schraubenbolzen wird die Festigkeit dieser Konstruktion noch erhöht. Dergleichen Bockkonstruktionen bilden in Verbindung mit Spundwänden einen besonders guten Uferschutz. Da jedoch hölzerne Ankerstangen und -pfähle nur eine verhältnismäßig kurze Lebensdauer haben, sind eiserne Stangen und Mauerwerkskörper vorzuziehen.

Außer den reinen Holzbohlwerken kann man diese auch in gemischter Bauweise ausführen, indem man den über Wasser liegenden Teil wegen der besseren Haltbarkeit aus Stein, Beton oder Eisenbeton ausführt. Da diese Bauweise aber hauptsächlich bei Hafenbauten Verwendung findet, so kann sie hier übergangen werden.

Vielfach bedient man sich auch bei Wasserkraftanlagen der Stützmauern, namentlich bei Wehren und Einläufen zum Obergraben sind sie häufig unentbehrlich. Die Stärke der Futtermauern hängt ab von dem spez. Gewicht der Steine und von dem Druck der Hintermauerungserde. Ein fester Baugrund ist dabei Grundbedingung, andernfalls macht sich Pfahlrostgründung nötig, was die Anlage sehr verteuert, so daß oft das hölzerne Bohlwerk vorzuziehen sein wird. Die vordere Böschung der Stützmauern ist bei Ziegelsteinen 1 : 15 bis 1 : 10, bei Quadern 1 : 10 bis 1 : 6 zu wählen; die mittlere Stärke soll bei senkrechten Mauern etwa ½ der Höhe, bei geböschten Mauern etwa ¼ der Höhe betragen. Um den neu aufgeführten Mauern ein gutes Auftrocknen zu ermöglichen, soll die Hinterfüllung erst nach einigen Wochen erfolgen. Als Hinterfüllung sind durchlässige Stoffe, wie Gerölle, Kies usw., vorzuziehen. Diese Hinterfüllung soll in einzelnen, nicht zu starken Lagen eingebracht und gut festgestampft werden.

Die Dämme sind nach den Grundsätzen der Flußdeiche auszuführen, die Herstellung erfolgt in dünnen Lagen, die festgerammt oder festgewalzt werden. Die Uferdämme sollen nicht auf die vorhandene Rasendecke gesetzt werden, diese ist vielmehr zu beseitigen. Wurzeln, Schlamm und dergl. sind zu entfernen, gegebenenfalls ist der Boden umzupflügen. Die Außenböschung (luftseitige) ist mit Lehm abzudecken und darüber Rasen anzusäen. Die wasserseitige Böschung soll eine der eingangs erwähnten Bewehrungen erhalten.

Im allgemeinen ist noch zu beachten, daß die Schleppkraft des Wassers mit der Wassertiefe zunimmt. Infolgedessen sind Uferbewehrungen, die bei mäßiger Tiefe ausreichen, bei größeren Tiefen unzureichend. Auf die Schleppkraft hat die Wassergeschwindigkeit einen bestimmenden Einfluß, man kann dabei allgemein annehmen, daß folgende Sinkstoffe beim Aufrühren mit Stangen sich bei den aufgeführten Wassergeschwindigkeiten in Bewegung setzen:

Steine von 2,5 kg Gewicht	bei	1,8 m/sek.
Steine von 1 kg Gewicht	„	1,6 „
Kies von Taubeneigröße	„	1,1 „
Kies von Haselnußgröße	„	0,9 „
Kies von Erbsengröße	„	0,75 „

Am meisten leiden die Teile der Uferbefestigungen, die bald vom Wasser benetzt werden und bald trocken sind, ganz besonders aber, wenn sie aus Holz bestehen, da dieses unter dem steten Wechsel zwischen naß und trocken sehr leidet. Bei Mauerwerk ist zu beachten, daß dieses im Winter leicht durch Frost gesprengt wird.

Die Instandhaltung der Sturzbetten und des Sohlenschutzes ist ebenfalls von besonderer Wichtigkeit. Während dieselbe bei felsigem Grunde nicht so von Bedeutung ist, so daß oft ein Packwerk von großen Steinen genügt, muß bei weichem Grund für einen ganz besonders zuverlässigen Schutz der Sohle gesorgt werden, da sonst durch die Arbeit des Wassers das Wehr Gefahr läuft, unterspült zu werden und seine Standfestigkeit zu verlieren, wie auch Auskolkungen des Ufers unausbleiblich sind. Aber auch bei Felsboden kann eine Gefährdung des Wehres oder der Uferbauten eintreten, da in die unterhalb des Wehres sich bildende Wasserwalze geratene Eisblöcke, Baumstämme, Steine usw. auch den Felsboden mit der Zeit ausschleifen.

Bei weichem Boden stehen verschiedene Mittel zum Schutze der Flußsohlen zur Verfügung. Der liegende oder Schwellenrost bildet ein Gerippe, das aus Querschwellen besteht, über welche man Längsschwellen legt. Die Zwischenräume dieses Rostes werden mit Ton, Bruchsteinmauerwerk oder Beton ausgefüllt. Die Stärke der Schwellen beträgt vorteilhaft 25 bis 30 cm. Um die Lebensdauer des liegenden Rostes möglichst hoch zu machen, soll der Rost so angelegt werden, daß er möglichst nie wasserfrei wird.

Der Pfahlrost unterscheidet sich vom liegenden Rost dadurch, daß die Längsschwellen von eingerammten Pfählen getragen werden. Diese Pfähle werden in Abständen von 1 bis 1,5 m eingerammt. Darauf wird dann der Pfahlrost befestigt, dessen Zwischenräume ausbetoniert oder ausgemauert werden.

Die genaue Kenntnis des jeweiligen Wasserstandes ist für jeden Wasserkraftbesitzer von größter Bedeutung, das einfachste Mittel zu seiner Ermittlung sind die Pegel. Wo an ganz zuverlässigen Aufzeichnungen gelegen ist, verwendet man mit Vorteil selbstregistrierende Pegel. Diese be-

Digitized by Google

stehen aus einem kräftigen Ständer, der aus einem Stück gegossen ist und in der Mitte die auf einem Kugelzapfen stehende Trommel zur Aufnahme des Papierstreifens trägt. Die Walze besteht aus starkwandigem, blankgezogenem Messingrohr und kann durch einen einzigen Griff leicht vom Ständer abgehoben und ebenso leicht wieder in ihre Lage zurückgebracht werden, so daß der Wechsel des Papierstreifens nur wenige Augenblicke in Anspruch nimmt. Die mit Zifferblatt versehene Uhr hat ein kräftiges, ganz eingekapseltes Werk. Die Schreibvorrichtung besteht aus dem eigentlichen Schreiborgan und einem auf vernickelter Messingstange gleitendem Schieber. Auf dieser Messingstange ist eine Pegelskala in verjüngtem Maßstabe angebracht, um die Einstellung und Kontrolle des Schreibkopfes unabhängig von dem Vordruck des Papiers vornehmen zu können.

Der Antrieb des Schreibkopfes erfolgt entweder durch Zahnstange oder durch Drahtzug und die Verjüngung der Bewegung des Schwimmers demzufolge durch Zahnradgetriebe oder durch Drahtrollen von abgestimmtem Durchmesser. Der vom Schwimmer kommende Draht besteht aus reinem Nickel und wird in beiden Fällen auf einem mit Schraubenrillen versehenen Rad auf- und abgewickelt und durch ein Gegengewicht in Spannung gehalten, das einen wesentlich kleineren Weg innerhalb des Apparategehäuses zurücklegt. Während sich bei den Pegeln mit Zahnstangen das Uebersetzungsverhältnis nicht verändern läßt, kann man es bei der mit Drahtzug ausgerüsteten mittels einer sogenannten Flasche leicht auf den doppelten oder halb so großen Betrag bringen. Das Schreibwerkzeug kann aus einer weichen Bleistiftmine, einer Tintenfeder oder auch aus einem Silberstift bestehen, was allerdings die Verwendung von Barytpapier erfordert. Die Diagrammblätter erhalten vorteilhaft eine feinmaschige Netzeinteilung, die so bemessen ist, daß Höhen und Zeiten leicht abgelesen werden können.

Die Laufdauer eines Papierblattes, also die Zeit, nach der es jeweils gewechselt werden muß, beträgt je nach der Type des Apparates 24 Stunden bis zu einem Monat. Man ist also in der Lage, für einen längeren Zeitraum eine ganz genaue, in einer fortlaufenden Kurve bestehende Wasserstandsmessung vorzunehmen.

Die Apparate können auch mit elektrischen Signaleinrichtungen versehen werden, die das Ueber- bzw. Unterschreiten eines bestimmten Höchst- bzw. Niedrigwasserstandes selbsttätig anzeigen. Es ist das namentlich da zu empfehlen, wo Pegel und Wehr weit entfernt vom Krafthaus sind und man das Anwachsen des Wassers nicht dauernd beobachten kann, um im kritischen Augenblick die Schützen des Wehres zu ziehen.

Für weitaus die meisten Fälle wird jedoch die Anlage eines selbstregistrierenden Pegels zu kostspielig werden und die Anbringung eines festen Pegels vollkommen genügen. Die einfachste Art dieses festen Pegels ist ein in den Flußlauf eingerammter Pfahl, der seinen Standort an einer solchen Stelle erhält, wo der Wasserlauf auf eine längere Strecke möglichst gleichen Querschnitt und möglichst gleiches Gefälle besitzt. Die Skala wird mit Farbe aufgemalt. Vorteilhaft sind jedoch eiserne Pegelskalen, die entweder aus Schmiede- oder aus Gußeisen bestehen können.

Die schmiedeeisernen Skalen genügen den höchsten Anforderungen, da die Teilung größte Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse und böswillige Beschädigungen besitzt und selbst auf größere Entfernungen noch leicht ablesbar ist. Diese Pegellatten bestehen aus gewalzten, 25 cm breiten und 1 m langen Eisenblechtafeln von 5 mm Dicke, auf welche die Teilung nicht mit Farbe aufgemalt, sondern durch Durchlochung der Platte und Auszackung eines Randes hergestellt ist. Da alle Pegellatten unter sich genau gleich sind und die Bezifferung erst nach dem Aufstellen des ganzen Pegels erfolgt, indem man an die zusammengeschraubte Latte an den Anfang der einzelnen Längen die entsprechende Ziffertafel und in halber Höhe einen Halbmesseranzeiger anschraubt, so kann man leicht beliebig lange Pegel herstellen. Um ein Rosten zu vermeiden, wird der Pegel mit Oelfarbe gut gestrichen, was nach Bedarf oft und leicht zu wiederholen ist, da ja durch die Farbe keinerlei Unterschiede gemacht werden, die Markierung vielmehr durch die Ausschnitte erfolgt.

Dieser Pegel läßt sich in seiner Aufstellung den verschiedensten örtlichen Verhältnissen anpassen. Man kann ihn z. B. an einen eingemauerten Pfahl oder an eine Wand einfach anschrauben, muß aber dann damit rechnen, daß sich Pfahl oder Wand senken und das Anzeigen des Wasserstandes ungenau wird. Besser ist es, die einzelnen Platten nicht an die Mauer direkt anzuschrauben, selbst wenn es sich um eine feststehende, senkrechte handelt, sondern mittels Bügel an U- oder I-Eisen, auch Eisenbahnschienen, die durch wenige, kräftige Bolzen mit der Wand verbunden sind. Man kann dann bei etwaiger Senkung des Bauwerkes den Nullpunkt des Pegels leicht auf seine ursprüngliche Höhe einstellen.

Bemerkt sei noch, daß die Pegel mit ihrer Breitseite nicht quer zum Wasserlauf, sondern in der Richtung desselben aufgestellt werden müssen; dadurch wird ein Stau, wie er namentlich bei Pfählen eintritt, vermieden und die Messung genau. Die Bezifferung wird an der stromabwärts gerichteten Seite des Pegels angebracht.

Die gußeisernen Skalen erhalten eine schwarz und weiß emaillierte Teilung, die dauernd lesbar bleibt, da sie reliefartig ausgeführt ist, so daß selbst nach dem Abspringen der Emaille die Teilung zu erkennen ist. Diese Teilungszeichen sind bei senkrechten Pegeln 6 bis 8 mm, bei Böschungspegeln 8 bis 10 mm erhaben, wohingegen sich die Zahlen um 3 bis 5 mm über dem Untergrund hervorheben. Eine so genaue Länge wie bei den schmiedeeisernen Pegeln läßt sich jedoch hier nicht einhalten, da die Stoßflächen vor dem Emaillieren gehobelt werden müssen, so daß geringe Abweichungen, die sich beim Emaillieren ergeben, nicht wieder ausgeglichen werden können.

Bei geböschten Ufern machen sich besondere Böschungspegel erforderlich. Hierbei ist es nötig, daß die Teilung genau für die Böschungswinkel der Grabenwände eingerichtet wird. Jede Böschung macht eine besondere Teilung nötig.

Die Befestigung der gußeisernen Skalen muß auf andere Weise erfolgen als die der schmiedeeisernen, und zwar kann sie mit Stein- oder Holz-

Digitized by Google

schrauben geschehen, je nach der Wandung, an der sie angebracht werden sollen. Um die Pegel genau einstellen zu können, erhalten die Latten Schlitzlöcher. — H. —

Metallschläuche.

(Nachdruck verboten.)

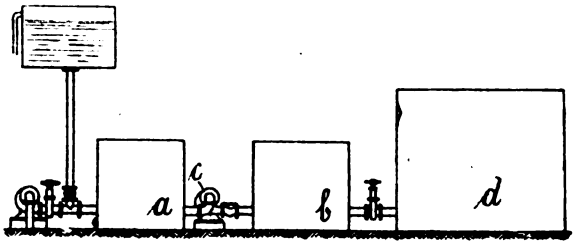
Im Prinzip bestehen die Metallschläuche aus spiralgerollten Bandeisenstreifen, die eng schließende, ineinander greifende Sprialringe bilden. Die Konstruktionen weichen wesentlich voneinander ab, denn einige sind mit, andere ohne Dichtungsmittel hergestellt. Außer der Spiralwicklung sind noch einige andere Formen im Gebrauch. Biegungen können in ziemlich kleinen Rundungen ausgeführt werden, dagegen müssen winklige Knickungen gemieden werden. Da die einfachen sowohl als die kombinierten Ausführungen alle zuverlässig durchkonstruiert und erprobt sind, finden wir die Metallschläuche in der mannigfachsten Form im Gebrauch. Sie dienen für Fahrrad- und Autopumpen, Huppen, Gas-, Wasser- und Dampfapparate. Auch in der Metallindustrie finden Metallschläuche vielseitige Verwendung. Preßluft, Preßgas, Azetylen, Schmieröl und Kochgas wird durch diese fortgeleitet. In verschiedenen Anlagen und Apparaten als Schutzschläuche u. dgl. finden sie in zweckdienlicher Weise Verwendung. Die Gebrauchsmöglichkeit ist damit noch lange nicht erschöpft, zumal die Metallschläuche mit verschiedenen Dichtungsmaterialien, die zwischen den Spiralringen oder in besondere Rinnen je nach der Konstruktion eingebettet sind, dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßt, ausgestattet werden. Zum Schutze gegen mechanische Einwirkungen usw., überhaupt um ihre Widerstandsfähigkeit zu erhöhen, werden die Metallschläuche auch mit geflochtenem Metalldraht umwickelt geliefert. Hieraus ergibt sich die Anpassungsfähigkeit der verschiedenen Konstruktionen für die mannigfachsten Verwendungszwecke.

Die Einführung der Metallschläuche ist durch die Verteuerung des Gummis sehr begünstigt worden, und mit der fortschreitenden Verbreitung ist die Durchbildung dauernd verbessert worden, so daß selbst Gummischläuche der Getränkeindustrie zum großen Teil durch Metallschläuche ersetzt worden sind. Die Geschmeidigkeit ist so groß, daß sie den meisten Anforderungen entspricht. Der Materialcharakter hat natürlich eine gewisse Beschränkung zur Voraussetzung. Bei guter Behandlung ist die Lebensdauer des Metallschlauches sehr groß. Das Undichtwerden von Metallschläuchen beruht daher meist auf zu starken Biegungs- und Verdrehungsbeanspruchungen. Hierauf muß etwas Rücksicht genommen werden, besonders bei den Verbindungs- bzw. Anschlußstellen.

Micksch-München.

Vorwärmung von Kesselspeisewasser.

Ein gußeiserner Vorwärmer a und ein schmiedeeiserner Vorwärmer b sind so hintereinander geschaltet, daß die Kesselabgase im Gegenstrom zum Speisewasser zuerst den schmiedeeisernen Vorwärmer b bestreichen. Diese Anordnung ist gewählt, weil Schmiedeisen bei hohen Temperaturen weniger empfindlich als Gußeisen ist. Da das Schmiedeisen sich für hohe Drucke besonders eignet, so ist, um mit der Temperatur des vorgewärmten Wassers der Kesselwassertemperatur möglichst nahe zu kommen, gemäß einer Erfindung von Felix Langen in Berlin-Zehlendorf (D. R. P. 356 417) eine Hochdruckspeisepumpe c zwischen dem gußeisernen und dem schmiedeeisernen Vorwärmer eingeschaltet.



Eine Pumpe bringt das zu speisende Wasser in den gußeisernen Rauchgasvorwärmer a, aus dem es mittels der Hochdruckspeisepumpe c durch den schmiedeisernen Vorwärmer b in den Kessel d gedrückt wird. Da in dem Vorwärmer b nahezu der gleiche Druck wie im Kessel d herrscht, so kann das in ihm enthaltene Wasser auf eine der Kesselwassertemperatur sehr nahe liegende Temperatur gebracht werden, was besonders für Hochdruckkessel von Bedeutung ist. — Bhl. —

Isoliermaterial.

Die Herstellung einer Wärmeisolation aus zerkleinertem Papier erfolgte bisher in der Weise, daß man die Papierstücke durch Einweichung und Knetung zu einer Masse verarbeitete. Demgegenüber schlägt Fridolf Rieter in Winterthur, Schweiz, nach seinem deutschen Patent Nr. 357 070 vor, die Papierstücke in zu Flocken fein gemahlenem Zustand zu verwenden, wodurch eine größere Porosität der Isolationsschicht und demgemäß eine erhöhte Wärmeisolation erzielt werden soll.

Je nach der Natur des zu isolierenden Gegenstandes muß man die Isolierschicht auf diese oder jene Weise gestalten. So wird z. B. das fein gemahlene Papier, das in diesem Zustande flockenartig ist, um zur Isolierung von Rohren oder dgl. benutzt werden zu können, vorteilhaft in einen Stoffschlauch eingefüllt, den man dann um das Rohr herumwickelt. Zweckmäßig wird der Stoffschlauch nach dem Einfüllen des Papiermehles durch Imprägnierung mit Natronwasserglas und kohlensaurem Kalk unverbrennbar gemacht. Will man eine Wand, einen Boden oder eine ähnliche Fläche isolieren, dann trägt man den Isolierstoff in Form einer plastischen Masse auf. Zu diesem Zweck wird dem Papiermehl ein Bindemittel, z. B. Natronwasserglas, zugesetzt. Man kann durch Mischung des Papiermehles mit einem Bindemittel, z. B. Natronwasserglas, auch eigentliche Isolierplatten oder Isoliersteine herstellen, indem man die durch genannte Mischung gebildete Masse entsprechend formt und hernach trocknet. Durch scharfe Trocknung auf künstlichem Weg bei 70 bis 80° Wärme erhält die Masse außen eine harte Schicht, bleibt aber im Inneren porös. Um den so erhaltenen festen Isolierkörper gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen, versieht man ihn mit einem Anstrich aus Kaseinleim. Das Papier soll so fein als möglich gemahlen sein. Als für Isolation besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung von bedrucktem Makulaturpapier erwiesen, indem solche Makulatur infolge ihrer Bedruckung ölhaltig ist, wodurch die Isolierwirkung erhöht wird. — Bhl. —

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Sitzungen.

Verein Deutscher Zellstoff-Fabrikanten e. V., Charlottenburg 2.

Montag, den 30. Oktober 1922, nachmittags 4 Uhr, Vorstandssitzung; nachmittags 6 Uhr, Außenhandelskommission in den Geschäftsräumen des Vereins Deutscher-Zellstoff-Fabrikanten.

Dienstag, den 31. Oktober 1922, vormittags 10 Uhr, Mitgliederversammlung im Hotel Esplanade, Berlin.

Der Arbeitgeberverband der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie, Gruppe Provinz Sachsen - Thüringen - Anhalt, hat folgende Sitzungen vorgesehen:

Mittwoch, den 1. November, vorm. 9 Uhr, in Leipzig, Kaufm. Vereinshaus, Schulstr. 5, Vorstandssitzung. Tagesordnung: Lohnregelung, Verschiedenes.

11 Uhr vorm. Mitgliederversammlung. Tagesordnung wie oben.

12 Uhr vorm. Lohnverhandlungen mit den Arbeitern.

Donnerstag, den 2. November, vorm 8½ Uhr, in Leipzig, Hotel Fürstenhof, Vorstandssitzung. Tagesordnung: 1. Gehälter der Werkmeister, 2. Verschiedenes.

9½ Uhr vorm. Verhandlungen mit den Werkmeistern.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften für Briefordner und Schnellhefter, einseitig glattes Cellulosepapier, weiß und farbig Blumenseidenpapier, satiniert Druckpapier und Kunstdruckpapier erschienen.

Einzelheiten sind durch die zuständigen Außenhandelsnebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstr. 5/6, zu erfahren.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Zeh.

Neue Erhöhung der Filztuchpreise.

Die Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten gibt bekannt, daß der Teuerungszuschlag zu ihrer Preisliste vom 29. August 1922 sich für alle Lieferungen ab 23. Oktober 1922 bis auf weiteres auf 65 Prozent erhöht.

Pflicht zur Vorauszahlung?

Eine vertragliche Vereinbarung, die die Lieferung der Ware von der Vorauszahlung abhängig macht, ist zweifellos zulässig. Ungesetzlich aber und mit den Grundsätzen von Treu und Glauben nicht vereinbar ist es, wenn der Lieferant auf Grund einer solchen Klausel abseits aller geschäftlichen Gepflogenheiten für sich eigenes Recht schaffen will. Wesentlich aus diesem Grunde ist im gegenwärtigen Rechtsstreit das Verlangen einer langfristigen Vorauszahlung als unberechtigt abgelehnt worden.

Die Klägerin, eine Papierfabrik in Haynau in Schlesien, hatte sich erboten, für die Nährmittel- und Backpulverfabrik T. in Hannover Papierbeutel anzufertigen. Nachdem die Beklagte einen Bedarf von mindestens einer Million angemeldet hatte, machte die Klägerin bestimmte Preisofferte und bedang sich eine möglichst lange Lieferfrist aus. In den Lieferungsbedingungen, die den Vertragsverhandlungen zugrunde lagen, befand sich folgende Klausel: „Sämtliche Preise verstehen sich ab Fabrik ohne Abzug nach meiner Wahl gegen Nachnahme oder vorherige Einsendung des Betrages." Als die Klägerin im November zusicherte, sie werde alles tun, die Beklagte bis Januar, Anfang Februar zu beliefern, gleichzeitig aber Vorauszahlung von 14000 M. verlangte, kam es zu den dem Rechtsstreit zugrunde liegenden Differenzen. Die Beklagte erwiderte, daß bisher noch keine Firma des Geschäftszweiges den Mut gehabt hätte, derartige unsinnige Bedingungen zu stellen, die im Handel nicht üblich seien. Die Klägerin lehnte darauf die Lieferung ab und erhob im Jahre 1920 Klage auf Schadensersatz von 7900 M.

Landgericht Hannover und Oberlandesgericht Celle haben die Klage abgewiesen. Beide Vorderrichter verneinen, daß die Beklagte in Verzug geraten sei. Nach der Auffassung im Handel sei die Vorauszahlungsklausel dahin zu verstehen, daß die Vorauszahlung erst bei Versandbereitschaft einzutreten habe. Der Berufungsrichter hebt hervor, daß die Klägerin im ganzen Verlauf der Verhandlungen einer festen Bindung ausgewichen sei, sich stets den Rücktritt wegen Lieferungsunmöglichkeit vorbehalten und auf diesen Vorbehalt niemals verzichtet habe. Beim Mangel einer festen und kurzfristigen Lieferungsverpflichtung sei der Beklagten nicht zuzumuten gewesen, den Kaufpreis vorauszuzahlen, um so weniger, als die Klägerin mit der Anfertigung der Beutel noch nicht einmal begonnen, die Arbeit vielmehr von der Vorauszahlung des Preises abhängig gemacht habe. — Die gegen dieses Urteil eingelegte Revision der Klägerin ist ohne Erfolg geblieben und vom Reichsgericht mit der Begründung zurückgewiesen worden, daß die Revision etwas Wesentliches gegen die Ausführungen des Berufungsrichters nicht vorgebracht habe. (Aktenzeichen: VII 393/21. — 14. 3. 22.)

Zusammenschluß der deutschen Cellulose- und Holzstoff-Großhändler.

Die Mehrzahl der deutschen Cellulose- und Holzstoff-Großhändler hat sich am 10. d. M. in Leipzig, Hotel Fürstenhof, in einen „Verband Deutscher Cellulose- und Holzstoff-Großhändler" zusammengeschlossen. Den vorläufigen Vorsitz des genannten Verbandes hat Herr Jacob Gerner übernommen. Als vorläufiger stellvertretender Vorsitzender wurde Herr Willy Schulz, in Firma Puszet & Schulz, Berlin W 15, Uhlandstr. 33, gewählt.

Digitized by Google

Deutschlands Ein- und Ausfuhr

von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar — August 1922

Nach „Monatliche Ausweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" / Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt

EINFUHR

Herkunftsland	1922 Juli	August	Januar August
Papier, Pappe und Waren daraus Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung: Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
dz	—	—	289
Wert in 1000 ℳ	—	—	80
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)			
Österreich	249	348	4 687
Finnland	—	3 403	4 508
Übrige Länder	—	106	2 645
Zusammen dz	249	3 857	11 840
Wert in 1000 ℳ	100	4 165	13 375
Chemisch bereiteter Holzstoff, (Zellstoff, Cellulose): Stroh-, Esparto- u. and. Faserstoff.			
Memel	5 172	6 266	75 920
Österreich	353	2 961	29 305
Tschechoslovakei	23 439	7 135	72 990
Finnland	20 790	18 082	167 047
Schweden	18 081	14 795	87 904
Übrige Länder	9 891	895	24 860
Zusammen dz	78 126	50 134	458 626
Wert in 1000 ℳ	[1])106883	95 528	551 118
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen.			
Saargebiet	10	—	198
Übrige Länder	—	—	183
Zusammen dz	10	—	381
Wert in 1000 ℳ	15	—	519
Vulkanfiber			
V. St. v. Amerika	21	—	152
Übrige Länder	41	7	53
Zusammen dz	62	7	205
Wert in 1000 ℳ	521	278	1 869
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Schrenz-, Teerpappe u. a. n. g. grobe Pappen.			
Niederlande	—	—	1 452
Westpolen	—	—	916
Übrige Länder	341	78	2 06
Zusammen dz	341	78	4 464
Wert in 1000 ℳ	426	73	2 761
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Saargebiet	510	147	3 050
Übrige Länder	261	210	982
Zusammen dz	771	357	4 032
Wert in 1000 ℳ	476	417	2 052
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier bekleidet, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Schweiz	19	—	65
Übrige Länder	—	3	20
Zusammen dz	19	3	85
Wert in 1000 ℳ	135	7	406
Gelbes Strohpapier; ganz grob. graues Löschpapier			
dz	77	—	142
Wert in 1000 ℳ	50	—	90
Packpapier, in der Masse gefärbt			
Memel	—	535	2 302
Saargebiet	5	53	709
Tschechoslovakei	106	238	620
Übrige Länder	20	1 419	2 421
Zusammen dz	131	2 245	8 52
Wert in 1000 ℳ	228	4 835	8 416
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschließlich des Kartonpapiers: Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Saargebiet	1	—	25
Großbritannien	—	—	20
Österreich	275	239	520
Übrige Länder	93	379	514
Zusammen dz	389	618	1 079
Wert in 1000 ℳ	495	1 150	1 916
Karton- (Karten-) Papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Tschechoslovakei	—	—	31
Westpolen	—	—	94
Übrige Länder	—	132	144
Zusammen dz	—	132	269
Wert in 1000 ℳ	—	212	449
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
dz	—	—	9
Wert in 1000 ℳ	—	—	16
Packpapier aller Art, a. n. g., Seidenpapier über 30 g auf 1 qm, Pergamentersatzpapier			
Saargebiet	—	—	152
Tschechoslovakei	1	1	111
Schweden	—	—	1 396
Übrige Länder	—	642	824
Zusammen dz	1	643	2 483
Wert in 1000 ℳ	3	1 671	3 712
Pergamentpapier			
Finnland	—	—	21
Übrige Länder	3	9	54
Zusammen dz	3	9	75
Wert in 1000 ℳ	11	40	424
Schreib-, Brief-, Büttten-, Notenpapier			
Danzig	—	—	10
Grossbritannien	—	—	30
Niederlande	—	—	21
Tschechoslovakei	2	1	968
Übrige Länder	152	1	322
Zusammen dz	154	2	1 351
Wert in 1000 ℳ	285	8	2 906
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
dz	1	—	21
Wert in 1000 ℳ	3	—	167
Seidenpapier, nicht unter Seidenpapier über 30 g auf 1 qm fallend			
Tschechoslovakei	35	76	774
Finnland	—	23	205
Japan	9	6	78
Übrige Länder	17	40	146
Zusammen dz	61	145	1 213
Wert in 1000 ℳ	1 742	4 250	19 594
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- und anderes Papier			
V. St. v. Amerika	—	—	59
Übrige Länder	3	—	25
Zusammen dz	3	—	84
Wert in 1000 ℳ	12	—	961
Buntpapier; lackiertes Papier; mit Kreide usw. überstrichenes Papier; mit Metalldruck, -Überzug, Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
dz	—	13	161
Wert in 1000 ℳ	—	48	523

[1]) Die Nachprüfung ist noch nicht abgeschlossen.

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Juli	August	Januar August
Papier, Pappe und Waren daraus Halbzeug (Halbstoff zur Papier- und Pappenbereitung): Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
Österreich	126	49	434
V. St. v. Amerika	1 099	—	1 099
Übrige Länder	108	116	259
Zusammen dz	1 333	165	1 792
Wert in 1000 ℳ	1 079	395	1 707
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, Holzschliff)			
Belgien	—	—	1 939
Elsaß-Lothringen	—	—	—
Frankreich	550	—	2 093
Übrige Länder	—	2	1 759
Zusammen dz	550	2	5 791
Wert in 1000 ℳ	407	3	1 614
Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff			
Elsaß-Lothringen	132	1 219	21 216
Frankreich	19 349	9 546	162 137
Italien	9 042	9 069	78 382
V. St. v. Amerika	4 870	11 361	108 066
Übrige Länder	11 914	11 992	135 608
Zusammen dz	45 387	43 177	505 414
Wert in 1000 ℳ	101 528	209 469	867 624
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen			
Dänemark	228	2 047	3 721
Großbritannien	2 044	1 181	8 287
Niederlande	418	2 268	6 747
Österreich	452	372	3 354
Tschechoslovakei	154	65	1 592
Schweden	52	12	810
Egypten	—	—	404
Argentinien	10	1	2 238
V. St. v. Amerika	1 075	124	3 855
Übrige Länder	958	2 204	11 138
Zusammen dz	5 391	8 274	42 145
Wert in 1000 ℳ	23 010	44 143	119 787
Vulkanfiber			
Belgien	3	13	147
Großbritannien	7	68	244
Österreich	36	81	336
Tschechoslovakei	25	32	285
Spanien	17	42	127
Übrige Länder	35	84	599
Zusammen dz	123	315	1 738
Wert in 1000 ℳ	1 416	8 579	17 608
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe), Stroh-, Schrenz-, Teerpappe u. a. n. g. grobe Pappen			
Belgien	482	765	7 676
Dänemark	1 465	1 879	20 877
Großbritannien	1 326	1 075	22 906
Niederlande	3 541	4 375	34 339
Schweden	621	986	12 299
Übrige Länder	6 221	5 213	54 580
Zusammen dz	13 636	14 293	152 677
Wert in 1000 ℳ	19 088	42 359	165 306
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Dänemark	175	899	7 382
Niederlande	634	2 638	17 455
Norwegen	812	2 024	10 207
Baltikum	7 462	4 121	24 148
Schweden	603	2 452	10 565
Übrige Länder	3 959	4 238	34 215
Zusammen dz	13 675	16 370	123 952
Wert in 1000 ℳ	9 663	18 047	66 943
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier bekleidet, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Belgien	101	74	1 295
Dänemark	24	10	618
Griechenland	51	—	505
Großbritannien	635	133	2 379
Niederlande	189	75	2 210
Österreich	17	56	566
Schweden	225	14	741
Übrige Länder	740	275	5 101
Zusammen dz	1 982	637	13 2 5
Wert in 1000 ℳ	16 111	3 947	59 518
Ganz grobes graues Löschpapier			
dz	—	3	225
Wert in 1000 ℳ	—	4	94
Packpapier aller Art einschl. des über 30 g auf 1 qm schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers			
Belgien	2 442	654	24 182
Großbritannien	14 887	9 266	134 358
Niederlande	11 769	6 703	98 539
V. St. v. Amerika	7 452	7 919	40 763
Übrige Länder	19 132	13 114	155 630
Zusammen dz	55 682	37 656	453 472
Wert in 1000 ℳ	198 509	231 160	1 098 945

Digitized by Google

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Juli	August	Januar/August
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschl. des Kartonpapiers: Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Elsaß-Lothringen	3 497	1 737	10 962
Frankreich	8 384	10 271	96 26
Italien	10 178	6 613	93 979
Niederlande	4 791	11 947	61 7.8
Argentinien	28 247	40 874	174 590
V. St. v. Amerika	4 822	52 799	172 512
Übrige Länder	32 153	51 487	248 203
Zusammen dz	**92 072**	**175 7 8**	**857 217**
Wert in 1000 ℳ	186 809	658 068	1 573 752
Karton- (Karton-) papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Belgien	773	630	4 482
Dänemark	1 095	446	3 743
Großbritannien	717	630	6 529
Italien	280	1 090	4 520
Niederlande	2 047	886	10 771
Norwegen	114	124	1 684
Baltikum	495	369	2 618
Brasilien	432	232	2 011
Übrige Länder	2 644	**2 348**	21 642
Zusammen dz	**8 597**	**6 755**	**58 000**
Wert in 1000 ℳ	38 515	55 746	198 337
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
Belgien	2	81	499
Italien	12	36	274
Niederlande	31	220	1 327
Norwegen	6	34	281
Baltikum	168	303	656
Schweiz	5	64	258
Argentinien	214	140	1 047
Übrige Länder	404	813	2 795
Zusammen dz	**842**	**1 681**	**7 137**
Wert in 1000 ℳ	4 862	16 309	39 178
Pergamentpapier			
Dänemark	271	2	1 736
Großbritannien	208	—	1 562

Bestimmungsland	1922 Juli	August	Januar/August
Niederlande	143	100	1 644
Österreich	3	—	196
Ungarn	7	—	163
Poln.-Oberschles.	—	106	106
Schweiz	8	36	282
Übrige Länder	139	183	2 079
Zusammen dz	**779**	**427**	**7 748**
Wert in 1000 ℳ	5 311	6 142	40 061
Schreib-, Brief-, Bütten-, Notenpapier			
Belgien	494	267	7 808
Dänemark	576	318	5 916
Großbritannien	1 430	481	9 313
Italien	537	531	9 037
Niederlande	4 251	2 3[illegible]9	41 631
Österreich	70	66	4 260
Schweden	168	85	3 478
Argentinien	4 316	4 549	30 881
Brasilien	2 188	1 347	20 748
V. St. v. Amerika	364	126	3 631
Übrige Länder	7 944	7 414	71 117
Zusammen dz	**22 338**	**17 493**	**207 820**
Wert in 1000 ℳ	97 891	105 162	575 937
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
Belgien	70	45	675
Dänemark	266	35	708
Niederlande	208	139	1 467
Österreich	19	56	258
Schweden	58	54	319
Schweiz	30	62	315
Argentinien	22	150	311
V. St. v. Amerika	565	23	1 309
Übrige Länder	524	382	2 638
Zusammen dz	**1 160**	**948**	**8 000**
Wert in 1000 ℳ	15 221	18 935	63 531
Seidenpapier, nicht unter Seidenpapier über 30 g auf 1 qm fallend			
Belgien	75	28	1 707
Dänemark	267	22	1 029
Elsaß-Lothringen	5	4	69
Frankreich	175	7	1 051
Großbritannien	661	33	5 098
Niederlande	427	210	6 549
Norwegen	82	23	648
Schweiz	241	34	1 411

Bestimmungsland	1922 Juli	August	Januar/August
Spanien	126	53	868
Brit. Indien	122	88	927
Argentinien	75	267	1 278
Brasilien	61	211	1 007
V. St. v. Amerika	64	87	1 312
Übrige Länder	1 465	902	11 563
Zusammen dz	**3 846**	**1 974**	**34 5[illegible]2**
Wert in 1000 ℳ	35 450	20 280	177 259
Photographisches Rohpapier, nicht harytiert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier			
Belgien	2 040	3 107	24 701
Großbritannien	893	1 847	7 717
V. St. v. Amerika	2 721	1 542	18 719
Übrige Länder	4 756	4 797	31 661
Zusammen dz	**10 410**	**11 293**	**82 .98**
Wert in 1000 ℳ	34 740	72 937	209 173
Buntpapier, einschließlich des mit Kreide usw. überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			
Niederlande	409	2 449	7 560
Japan	3 073	4 488	22 172
Argentinien	2 006	4 521	17 898
Brasilien	499	1 805	9 485
V. St. v. Amerika	131	521	5 088
Uebrige Länder	4 216	7 302	40 995
Zusammen dz	**10 334**	**21 088**	**103 198**
Wert in 1000 ℳ	55 735	329 204	667 038
Lackiertes Papier; mit Glimmer- oder Glasschuppen, Streusalver, Wollstaub, Metall od. dergl. überzogenes, mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
Saargebiet	44	6	144
Belgien	2	8	82
Elsaß-Lothringen	1	—	2
Frankreich	2	9	71
Großbritannien	23	54	195
Italien	6	67	221
Niederlande	7	56	294
Tschechoslovakei	32	53	284
V. St. v. Amerika	90	16	290
Übrige Länder	110	113	1 088
Zusammen dz	**317**	**302**	**2 871**
Wert in 1000 ℳ	6 977	22 244	58 017

Die Entwicklung des Außenhandels der deutschen Papierindustrie.

Die Papierindustrie ist eine der wenigen Industrien Deutschlands, die ihren Rohstoff fast ganz aus dem Inland beziehen. Die Entwicklung der Valuta in der Nachkriegszeit hat diese Tendenz weiterhin verstärkt.

	Einfuhr			Ausfuhr		
	1. Halbjahr 1913	1. Halbjahr 1922		1. Halbjahr 1913	1. Halbjahr 1922	
	Menge in 1000 dz	Menge in 1000 dz	Wert in Mill. M	Menge in 1000 dz	Menge in 1000 dz	Wert in Mill. M.
Papierholz	3774,6	1975,4	162,4	254,4	6,5	0,4
Papierhalbstoff	242,7	337,8	357,8	990,3	422,5	558,1
Papierlumpen	323,7	68,2	51,5	417,7	273,4	91,4
Altpapier	120,9	101,9	32,8	50,5	16,4	7,6

Die Einfuhr von Papierholz ist gegenüber 1913 auf die Hälfte zurückgegangen. Gleichzeitig hat die Ausfuhr nahezu ganz aufgehört. Aehnlich, wenn auch nicht in gleichem Maße, verhält es sich mit Altpapier. Bei Papierlumpen ist zwar auch Einfuhr wie Ausfuhr zurückgegangen, aber die Ausfuhr überragt die Einfuhr in weit höherem Maße als 1913. Die verhältnismäßig große Ausfuhr ist darauf zurückzuführen, daß der gesamte Anfall nicht im Lande selbst verarbeitet werden kann. Nur Papierhalbstoff, vor allem Cellulose, weist eine vermehrte Einfuhr auf. Es kommen hier hauptsächlich einige besondere Qualitäten in Betracht: Natroncellulose und gebleichte Sulfitcellulose. Allerdings ist auch die Ausfuhr noch größer als die Einfuhr. Aber diese Ausfuhr ist an sich verhältnismäßig gering, da sie nur etwa 8 v. H. der Gesamtproduktion beträgt, während Deutschland vor dem Kriege etwa 25 v. H. seiner Erzeugung ausführte.

Die Ein- und Ausfuhr von Papier und Pappen gestaltete sich in der gleichen Zeit wie folgt:

	Einfuhr			Ausfuhr		
	1. Halbjahr 1913	1. Halbjahr 1922		1. Halbjahr 1913	1. Halbjahr 1922	
	Menge in 1000 dz	Menge in 1000 dz	Wert in Mill. M	Menge in 1000 dz	Menge in 1000 dz	Wert in Mill M.
Unbedr. u. unverarbeit. Papiere und Pappen	126,1	12,6	26,7	1248,5	1430,5	2370.2
Bedr. u. verarb. Papiere usw. u. Waren daraus	31,0	6,9	19,5	483,8	473,9	2130,3
Bücher u. Bilder	36,0	12,0	55,8	115,1	74,5	575.3

Auch hier zeigt sich ein starker Einfuhrrückgang, vor allem zurückzuführen auf die geringe Kaufkraft der Mark, während die Ausfuhr entweder auf ähnlicher Höhe wie 1913 geblieben ist oder sich wie bei unbedruckten und unverarbeiteten Papieren und Pappen in bedeutender Zunahme befindet, ein Zeichen für die gute Beschäftigung der Papierindustrie. Allerdings ist zu bemerken, daß ein Teil der Mehrausfuhr nur infolge der mißlichen Lage mancher Papier verbrauchender Gewerbe ermöglicht wurde. Das zeigt sich besonders bei der Betrachtung der Ausfuhr der einzelnen Warengruppen.

Digitized by Google

Es wurden ausgeführt (in 1000 dz):

	monatl. 1913	monatl. Mai 1921 bis April 1922	Mai 1922	Juni 1922	Juli 1922	August 1922
Pappe u. Karton	31,6	26,5	41,3	29,2	29,6	30,0
Packpapier . . .	70,7	45,1	65,5	43,7	55,7	37,7
Pergamentpapier	4,3	0,9	1,1	0,9	0,8	0,4
Seidenpapier unt. 30 g auf 1 qm	3,8	3,9	3,8	3,7	3,8	2,0
Druckpapier . . .	57,3	90,8	93,1	90,4	92,1	175,7
Schreib- und Zeichenpapier . . .	16,9	22,4	28,9	24,3	24,1	18,4
Sonst unverarb. Papier	20,0	6,4	9,6	11,1	11,2	13,0

Bei einer ganzen Reihe von Erzeugnissen ist gegenüber dem Vorjahr eine nicht unerhebliche Ausfuhrzunahme zu verzeichnen, wenn auch bei fast allen Erzeugnissen die Vorkriegshöhe noch nicht wieder erreicht worden ist. Nur das Druckpapier macht eine Ausnahme. Die Ausfuhr ist im Jahre 1922 durchschnittlich monatlich doppelt so groß als im Jahre 1913. Im August ist eine weitere erhebliche Zunahme zu verzeichnen. Es handelt sich hier vor allem um Zeitungsdruckpapier. Die Zeitungsverleger sind zum Teil nicht mehr in der Lage, die außerordentlich gestiegenen Papierpreise zu zahlen. Eine Reihe von Zeitungen ist bereits eingegangen, andere mußten ihren Papierverbrauch ganz erheblich einschränken. Die Folge war, daß die Ausfuhr, die sich vor allem nach Argentinien und den Vereinigten Staaten wandte, sehr stark gesteigert werden mußte, wenn die Fabriken nicht zum Teil stillgelegt werden sollten.

(„Wirtschaft und Statistik.")

AUSLANDSSCHAU

Von der schwedischen Papierindustrie.

In Schweden sind gegenwärtig 74 Papierfabriken mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 400 000 t Papier und 75 000 t Pappe vorhanden. Von dieser Menge werden annähernd 45 Proz. ausgeführt. Die meisten Fabriken sind nicht bedeutend, die drei bedeutendsten sind Karan, Papyrus und Holmen mit einer jährlichen Leistungsfähigkeit von 30 000 bis 50 000 t. Es handelt sich hier hauptsächlich um die Herstellung von Zeitungsdruckpapier und Umschlagpapier für die Ausfuhr.

Der Hauptabnehmer für schwedisches Papier war und ist Großbritannien; dann folgen Frankreich, Brasilien, Australien, Dänemark, Ungarn, Argentinien und Rumänien in der genannten Reihenfolge. Die Ausfuhr von Zeitungsdruckpapier nach den Vereinigten Staaten hat sich ständig gesteigert; im Jahre 1912 wurden nur etwa 300 t ausgeführt. 1921 hatte die Ausfuhr von Zeitungspapier eine Höhe von 30 000 t erreicht.

Augenblicklich befindet sich die schwedische Papierindustrie in einer schweren Krisis. Der Wettbewerb von anderen Ländern mit hochentwickelter Papierindustrie hat sich sehr fühlbar gemacht. Die Produktionskosten in den schwedischen Papierfabriken ließen eine Zeit lang überhaupt keinen erfolgreichen Wettbewerb zu, weil zu hohe Arbeitslöhne gezahlt werden mußten. Die bisherige Entwicklung im Jahre 1922 läßt die Rückkehr zu gewöhnlichen Verhältnissen erhoffen. Die Herstellungskosten sind durch Lohnherabsetzungen in Höhe von 25—40 Proz. wesentlich verringert worden. Außerdem ist der Wettbewerb Finnlands, wenn auch noch immer fühlbar, nicht mehr so stark. Deutschland scheidet als Wettbewerber immer mehr aus.

Fast alle schwedischen Papier- und Pappefabrikanten sind in „Sveriges Pappersbruksforening" organisiert. Es handelt sich hierbei um eine allgemeine Handelsorganisation, die der Industrie dient, ohne bei Preisfestsetzungen mitzusprechen oder irgendwelche Kontrolle auszuüben. Die norwegischen, schwedischen und finnischen Fabrikanten von Zeitungsdruckpapier haben sich ebenfalls zusammengeschlossen. Außer Norwegen, Schweden und Finnland ist jetzt auch Deutschland dieser Vereinigung angeschlossen. Zweck dieses Zusammenschlusses ist die Förderung der Ausfuhr von Zeitungsdruckpapier nach den Vereinigten Staaten.

Auf dem Sulfitstoffmarkt hat der Umsatz sich in den verflossenen Septemberwochen im Vergleich mit dem Vormonat sehr gehoben. Die Lage gleicht ungefähr der Geschäftslage im Herbst 1919; damals waren die Verkäufe ebenfalls besonders lebhaft, bei ursprünglich niedrigen Preisen. Erst Ende des Jahres 1919, als fast alle Fabriken ausverkauft hatten, setzte eine Preissteigerung ein. Jetzt handelt es sich um die Frage, wie lange die Zellstoffabrikanten noch auf bessere Preise werden warten müssen. Die jetzigen Preise sind nicht nur wenig befriedigend, sondern für die meisten Fabrikanten vielfach verlustbringend. Die Vereinigten Staaten sind als ganz besonders lebhafte Käufer im Markte. Das liegt daran, daß verschiedene Sulfitfabriken in den Vereinigten Staaten stillgelegt worden sind, weil die dortigen Papierfabriken den eingeführten Sulfitstoff billiger kaufen als sie ihn selbst produzieren können. Die Preise sind in der letzten Woche etwas gestiegen. Für gebleichten Sulfitstoff wurden für 100 lbs ex Dock in einzelnen Fällen 4,25 Dollar bezahlt. Für gebleichten Sulfitstoff finden sich augenblicklich die meisten Käufer, während die Nachfrage nach leicht gebleichtem Sulfitstoff verhältnismäßig schwach ist. Für Starksulfit werden auf dem amerikanischen Markt 2,60—2,75 Dollar für 100 lbs ex Dock notiert. Die englischen Papierfabrikanten haben in Schweden ebenfalls bedeutende Einkäufe von leicht bleichendem sowie Starksulfit getätigt, und zwar wurde für leicht bleichendes Sulfit für die Tonne cif 12,10—12,15 Lster. und für Starksulifit 11,15—12,5 Lster. bezahlt. Seit der Beilegung des Druckerstreiks in England hat sich die Tätigkeit der dortigen Papierfabriken erhöht. Vom europäischen Festland war die Nachfrage ebenfalls recht lebhaft, allerdings handelte es sich meistens um kleinere Posten für prompte Lieferung. Notiert wurden für gebleichten Sulfitstoff für die Tonne fob 300 bis 330 Kr., für leicht bleichenden Sulfitstoff für die Tonne fob 195—210 Kr. und für Starksulfit für die Tonne fob 185—205 Kr.

In der letzten Zeit sind auch in Sulfitstoff bedeutende Abschlüsse mit den Vereinigten Staaten getätigt worden. Ein leises Anziehen der Preise hat sich als Folge dieser regeren Geschäftstätigkeit bemerkbar gemacht, so daß die Notierungen jetzt auf 2,50—2,75 Lster. für 100 lbs ex Dock stehen.

Digitized by Google

Die Nachfrage nach mechanischem Holzstoff ist ebenfalls recht lebhaft; Anfang des Monats sind bedeutende Mengen von feuchtem und trockenem Holzstoff abgesetzt worden. Die Verkäufer konnten im Augenblick höhere Preise nicht erzielen. Mit einem Anziehen der Preise ist wohl erst zu rechnen, wenn die Schiffahrt eingestellt wird. Notiert werden für feuchten Holzschliff die Tonne fob Gotenburg 62 bis 65 Kr. und fob Bottnischer Meerbusen 57—60 Kr.; der Preis für trockenen Holzstoff hat sich etwas gebessert, bei den letzten Verkäufen wurden 128 bis 135 Kr. für die Tonne fob Gotenburg erzielt.

Vom amerikanischen Papierstoffmarkt.

Der Holzstoffmarkt ist fest und die Nachfrage gut. Die Produktion ist in der letzten Zeit infolge von Regenfällen umfangreicher gewesen, doch ist auch der Bedarf groß, da die Zeitungspapierfabriken gut beschäftigt sind. Auch der Zellstoffmarkt hat in der letzten Zeit mehr Leben gezeigt und gewinnt an Festigkeit infolge der beständigen Nachfrage. Einige Zellstoffabriken sollen ihre Produktion bereits auf Monate hinaus verkauft haben. Die Preise sind fest und zeigen Neigung zum Steigen.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 21. Oktober 1922.

Englisches Interesse einer Stärkung Deutschlands zwecks Durchkreuzung französischer Weltbeherrschungspläne vermag zurzeit den obwaltenden aus- und inländischen Pessimismus der Beurteilung deutscher Wirtschaftslage nicht zu schwächen, bestärkt durch die Londoner Regierungskrise.

Die Preise zogen weiter an, doch ging der Umsatz nicht unbedeutend zurück, da der Konsum mit einer Verschlechterung der Arbeitsmarktlage rechnen zu müssen glaubt.

Dem Export entfiel somit wieder Material, welches vorzugsweise von den Randstaaten aufgenommen wurde.

Notiert wird je nach Qualität und Menge: Knochenleim 450—500 M.; Lederleim 550—600 M.; Kaseinleim 670—700 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Oele und Fette.

Hamburg, den 21. Oktober 1922.

Die stürmische Aufwärtsbewegung der Preise hat sich in der verflossenen Woche in erschreckender Weise fortgesetzt. Infolge der außerordentlich scharfen Devisensteigerungen war das Geschäft nach dem Inland gänzlich leblos. Auch am Platz war die Haltung eine abwartende. Die letzten Wochen haben deutlich gezeigt, wie schwer die Verbraucher von der Entwertung der Reichsmark betroffen werden. Kleine und mittlere Fabrikanten haben ihre Arbeitszeit gestreckt oder sogar den Betrieb gänzlich stillgelegt, weil das verfügbare Kapital zur Beschaffung des Rohmaterialien nicht mehr ausreicht. Als Beispiel: Zum Einkauf eines Fasses Leinöl waren im August d. J. ca. 40 000 Mark erforderlich, heute dagegen 130 000 Mark. Leider sind noch keine Aussichten auf einen Preisabbau vorhanden. Sollte die Devisenhausse im gleichen Tempo anhalten, erscheint eine große Arbeitslosigkeit unvermeidbar.

	Inland:	Export:
Leinöl	780,— M.	820,— M.
Leinölfettsäure	830,— „	
Leinölfirnis	780,— „	820,— „
Lagos-Palmöl	690,— „	710,— „
Kokosöl	800,— „	840,— „
Kokosöl-Fettsäure	660,— „	700,— „
Rizinusöl, I. Pressung	900,— „	950,— „
Rizinusöl, II. „	880,— „	900,— „
Terpentinöl	1900,— „	2000,— „
Terpentinöl, franz.	1900,— „	2000,— „
Dorschtran, hellblank	580,— „	600,— „
Dorschtran, braunblank	550,— „	560,— „
Abfallfett	575,— „	650,— „
Rindertalg, hell, techn.	780,— „	810.— „
Hammeltalg	800,— „	820,— „
per Kilo inkl. Barrels.		
Schellack, TN, orange	5700,— „	6000.— „
„ Lemon	7500,— „	7700.— „
per kg netto inkl. Verp.		

Soeben erschienen in unserem Verlage:

Die Preußische Ausführungsverordnung zum Reichsmietengesetz

vom 12. 6. 1922

und

Die Groß-Berliner Bekanntmachung zum Reichsmietengesetz

vom 8. 9. 1922

Dargestellt und erläutert von

Rechtsanwalt Dr. Walther Goetzel, Berlin

1. Vorsitz. des Mietervereins des Groß-Berliner Westens

als 2. vollkommen selbständiger Band des „Reichsmietrechts"

100 Seiten / Grundpreis M 2.50 mal Teuerungsschlüssel (zur Zeit 80)

In klarer, juristisch beleuchteter Weise sind die vom Preußischen Volkswohlfahrtsminister zum Reichsmietengesetz erlassenen Bestimmungen dargestellt. Beigegeben ist dem Band ein Textabdruck des Reichsmietengesetzes und eine eingehende Besprechung der Groß-Berliner Bekanntmachung zum Reichsmietengesetz, jedoch dergestalt, daß der Kommentar für alle preußischen Gemeinden verwendbar ist. — Von besonders praktischem Wert ist die zusammenhängende Darstellung der wichtigsten Frage, der **Reparaturlast und Reparaturpflicht.**

Zu beziehen durch:

Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin S 42

Abtlg. Sortiment

Harz, Leim, Chlorkalk, Soda und Aetznatron

sowie sonstige

Chemikalien für die Papierfabrikation

liefert

CARL HEINR. STÖBER K. G., HAMBURG 11

Deichstraße 14

Telegr-Adr.: Cahestob. — Fernspr.: Hansa 1245, Merkur 7440.

Digitized by Google

Knochenleim	500,— M.	540,— M.
p. kg b/n ab norddeutsch. resp. süddeutschem Werk.		
Lederleim	620,— M.	660,— M.
p. kg b/n ab norddeutsch. resp. süddeutschem Werk.		

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 21. Oktober 1922.

Die Befürchtungen des Handels, daß sich die in übereilter Hast geschaffene Devisenordnung als ein Schlag ins Wasser erweisen werde, hat sich leider nur zu schnell als richtig herausgestellt. Unter Einwirkung der Flucht vor der Mark erreichten die Preise eine schwindelnde Höhe. Fast stündlich setzte sich die Aufwärtsbewegung fort und noch ist das Ende nicht abzusehen. Naturgemäß beginnt die Kaufkraft des Inlandes zu erlahmen, da zur Beschaffung der Rohstoffe jetzt Kapitalien erforderlich sind, die man vor kurzer Zeit noch für unmöglich gehalten hätte. Nur eine merkliche Besserung der Mark vermag eine Wendung der Dinge zum Besseren herbeizuführen. Bemerkenswert ist, daß sich jetzt die Spekulation auf den Warenhandel verlegt, nachdem ihr das Devisengeschäft durch die neue Verordnung unmöglich gemacht worden ist.

	Inland:	Export:
Aetzkali	230,— M.	500,— M.
Aetznatron	235,— „	350,— „
Ameisensäure	—	—
Antichlor, krist.	80,— „	150,— „
Antichlor, Perlform	96,— „	—
Eisenvitriol	22,— „	55,— „
Bittersalz	12,50 „	40,— „
Bleiglätte	—	—
Bleimennige	510,— M.	— M.
Chlorbarium	185,— „	350,— „
Chlorkalzium	41,— „	46,— „
Chlormagnesium	—	—
Formaldehyd, 30 Gew. %	—	—
Glaubersalz, krist.	22,— „	40,— „
Glaubersalz, calo	45,— „	—
Kali, chlors.	170,— „	400,— „
Kalilauge 50°	103,— „	—
Kaliumbichromat	520,— „	1100,— „
Kupfervitriol	230,— „	420,— „
Lithopone	140,— „	320,— „
Naphthalin in Schuppen	135,— „	200,— „
Natron bic. venale	85.— „	—
Natronlauge, 38/40°	63,— „	—
Oxalsäure	465,— „	800,— „
Salmiak, feinkrist.	220,— „	480,— „
Salmiakgeist	—	—
Pottasche, 96/98 Proz.	325,— M.	500,— M.
Schwefelnatrium, krist.	90,— „	125,— „
Schwefelnatrium, konz.	150,— „	250,— „
Soda, kalz.	130,— „	130,— „
Soda, krist.	56,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	105,— „	—
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	125,— „	—
Natronwasserglas	27,50 „	—
Zinkweiß	485,— „	—
Weinsteinsäure,	1650,— „	—
Zitronensäure, krist.	—	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Papierholz

direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern

J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**

Drahtanschr.: Holzmüller — Holzmakler — Fernruf: Merkur 161-170

Schwefel

liefert lauf. aus direkt. Importen ab Lager Hamburg u Transito in jed. gewünscht. Menge u. Packung

H. v. Pels & Wolff, Hamburg 36 D

Telegramme: Wolffpelspo t, Hamburg
Fernsprecher: Vulkan 8577, Elbe 7694

AUSLÄNDER

guter Papierfachmann, erfahrener Geschäftsmann, möchte sich an bestehendem Papierfabriksunternehmen mit zirka

10 MILLIONEN MARK

beteiligen. Bedingung: tätige Mitarbeit. Gegebenenfalls wäre Genannter nicht abgeneigt, ein gutgehendes Werk zu kaufen.

Ernstgemeinte Anträge unter „DOLLARS" an die Geschäftsstelle d. Blattes erb.

Braune Packpapiere

färbt man am billigsten mit Casseler Nußbeize (Saftbraun) wasserlöslich von

G. E. Habich's Söhne,

Veckerhagen a. d. Weser bei Cassel

gegr 1785

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle

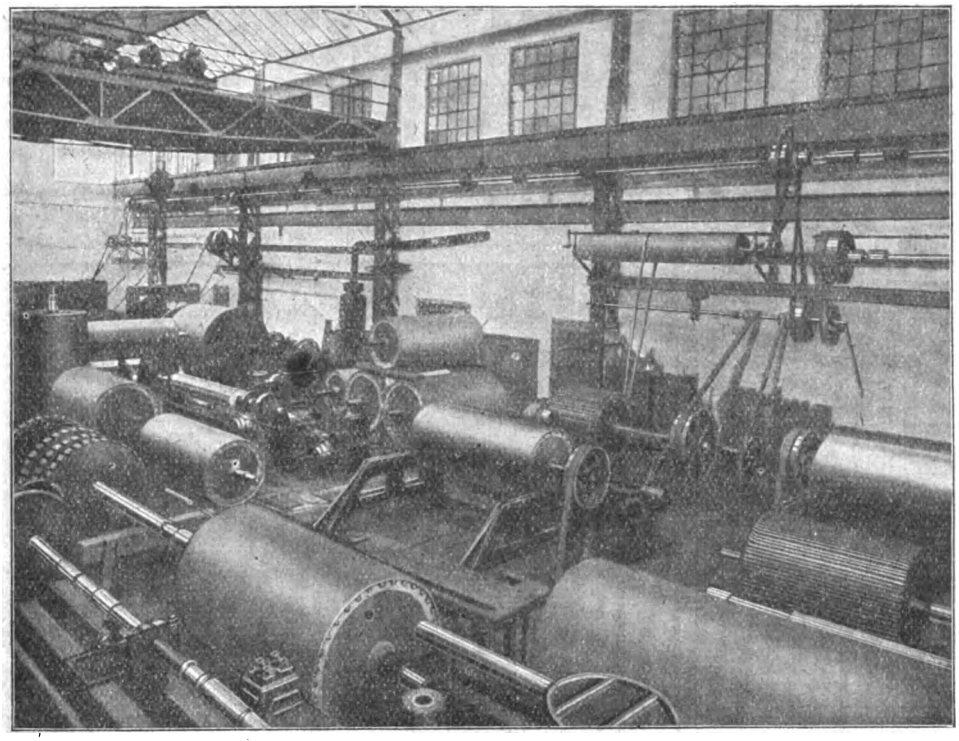
liefert in bester Sortierung ladungsweise

Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12

Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Digitized by Google

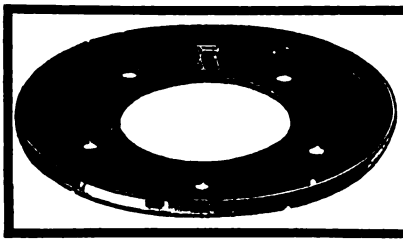
Trockenzylinder
in allen Grössen



Escher Wyss & Cie
Ravensburg
Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Cunnersdorf. Schlesische Zellulose- und Papierfabriken A.-G. in Cunnersdorf. Die Gesellschaft verteilt für 1921/22 40 Proz. Dividende (i. V. 20 Proz.).

Remscheid. Wie wir erfahren, ist unlängst das weitere, nämlich vierte Werk der Firma W. Ferd. Klingelnberg Söhne, Präzisionswerkzeug- und Maschinenmesserfabrik, Remscheid, in Betrieb gekommen, und zwar als Abteilung „Preyersmühle". In diesem Werk sollen bevorzugt Papierschneidemesser hergestellt werden. Am 15. Oktober ist ferner eine weitere Zweigniederlassung der Verkaufs-Organisation begründet worden, deren Anschrift Dresden-A., Ammonstraße 26, ist, und die Herrn Prokuristen Hermann Wieda untersteht.

Warmbrunn. Die Firma Bruno Weißer, Papiergroßhandlung, Warmbrunn i. Schl., wurde am 1. August 1922 in das Handelsregister eingetragen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Die siegreichen Stoewerwagen.

Ob Ebene oder Gebirge, ob gute oder schlechte Wege „Stoewer in Front!" Das beweisen die glänzenden Erfolge der beteiligten Stoewerwagen in nachstehenden Zuverlässigkeitsfahrten und Rennen der letzten Zeit, welche fast durchweg unter starker Beteiligung der bekanntesten Automobilmarken ausgetragen wurden. 3 erste Preise und 2 zweite Preise erbrachte die 286 km lange Zuverlässigkeitsfahrt quer durch Holstein, ferner 2 erste Preise die Schwarzwaldfahrt des A. D. A. C., Gau Südbayern, den 1., 2. und 3. Preis mit goldener, silberner und bronzener Medaille die Pommernfahrt des A. D. A. C. von Stettin nach Freienwalde, den 1. Preis die bei Sturm und Regen ausgetragene Badener A. D. A. C.-Gaufernfahrt Freiburg—Schwetzingen, 188 km, und den 1. und 3. Preis das

Größere Firma

der Rohprodukten-Branche möchte sich mit einigen Millionen Mark an einer gutgehenden Lumpen- und Altpapier verbrauchenden Papier- und Pappenfabrik beteiligen. Nachrichten unter **P. F. 9304** an die Exped. dies. Blattes erbeten.

Infolge Dispositionsänderung abzugeben:

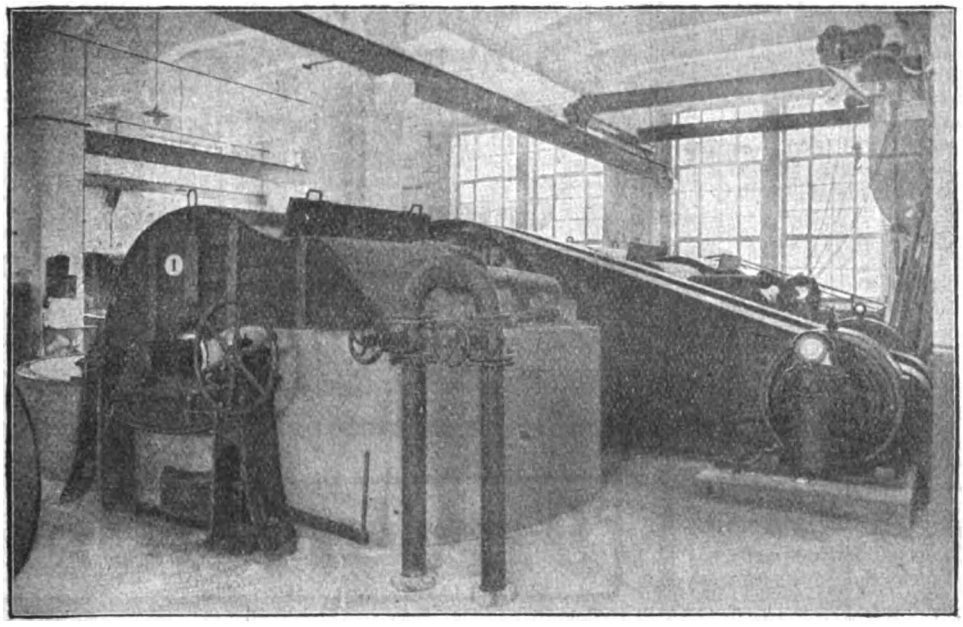
10 schmiedeeiserne genietete Kocher

55 hl Nutzinhalt, doppelter Boden und doppelter Mantel. — Anfragen unter **P. F. 9314** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie



Holländerantrieb durch einen 60-PS-Drehstrommotor mit angebautem Schaltwalzenanlasser, Umdrehungszahl 485 in der Minute, Spannung 500 Volt, Periodenzahl 50.

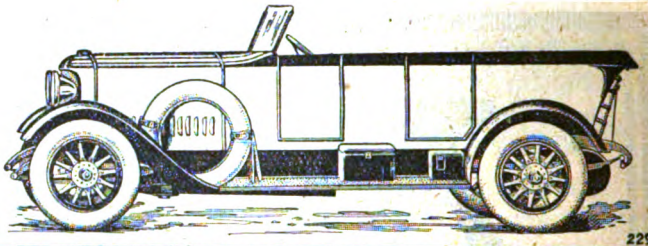
Einzelantriebe
für
Holländer

Der angebaute Schaltwalzenanlasser enthält Anlaßwiderstand, dreipol. Feldschalter und Amperemeter.
Einfachstes Anlassen und Stillsetzen des Motors in zwangsläufiger, stets richtiger Reihenfolge der Schaltvorgänge durch Drehen des Handrades am Anlasser.

Digitized by Google

STOEWER

PERSONEN-UND LASTKRAFTWAGEN
MOTORPFLÜGE — UNERREICHT IN
KONSTRUKTION, AUSFÜHRUNG u. LEISTUNG



2299

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS GEBRÜDER STOEWER - STETTIN

Letzte Erfolge: Fanö-Rennen (Dänemark): Stoewer 2½ Ltr.-Wagen schlägt die gesamte in- u. ausländische Konkurrenz bis einschließlich 6 Ltr.-Wagen und erhält **ersten Preis.** — Stoewer 42/120 PS erzielt als schnellster Tourenwagen 183 Std.-km und erhält **zweiten Preis.** — Intern. Motor-Zuverlässigkeitsfahrt Bombay **Erster Preis.** — Harzer Bergrennen **Erster u. Dritter Preis.** — Baoener ADAC Gaufernfahrt 188 km **Erster Preis.**

Eigene Verkaufsfilialen in Berlin, Hamburg und Stettin. Vertretungen an fast allen größeren Plätzen des In- und Auslandes.

Harzer Bergrennen des Hamburger Automobilklubs. Einen 2. Preis holte sich bei schärfster Konkurrenz Prinz Sigismund von Preußen mit einem 9,5-PS.-Stoewerwagen anläßlich der Kissinger Automobilwoche, der bedeutendsten autosportlichen Veranstaltung auf deutschem Boden. Bemerkenswerte und anerkannte Leistungen vollbrachten ferner zwei Stoewerwagen in dem Schweizer Bergrennen auf dem Klausenpaß am 27. August d. J. Die 20,5 km lange und schwierige Bergprüfungsstrecke (das Ziel lag 1952 m über dem Meere, die Höhendifferenz vom Start bis zum Ziel betrug 1288 m) durchfuhr der beteiligte 6-Zylinder-Stoewer D 7, 42/120 PS, in der Tourenwagen-Klasse in 25,48 Minuten, der kleine 2½-Ltr.-9,5-PS-Stoewerwagen, Vierzylinder, in der offenen Klasse in 26,16 Minuten und belegten den 4. resp. 5. Platz. Zu beachten ist hierbei, daß die beiden Stoewerwagen erst am Tage vor dem Rennen eintrafen und so ein Trainieren resp. eingehendes Befahren der sehr schwierigen Bergstrecke unmöglich war. Die Leistung der Fahrzeuge war jedenfalls den ersten Wagen ebenbürtig. Bei den Vorbesprechungen in Schweizer Zeitungen wurde besonders darauf hingewiesen, daß eine sorgfältige und gründliche Vorbereitung durch „längeres" Trainieren auf der Strecke „conditio sine qua non" sei und Zufallserfolge bei der Schwierigkeit der Strecke ausgeschlossen seien. Die Fahrer der Wagen, die erste und zweite Preise errangen, hatten infolgedessen längere Zeit trainiert und kannten die Bergstrecke wie ihre Westentasche. Unter diesen Voraussetzungen müssen die Leistungen der beiden Stoewerwagen bewertet werden. Beide Wagen erhielten für die hervorragende Leistung ohne Training silberne Erinnerungsbecher. Erwähnt seien auch nochmals die großen Erfolge, welche dieselben zwei

Wir haben **am Lager** bezw. in Arbeit und schnell lieferbar abzugeben:

1 neuen Rollkalander
8 Walzen, 1500 mm breit

1 neuen Bogenkalander
8 Walzen, 1500 mm breit

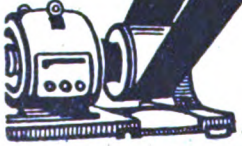
verschiedene

Gaufrir-Präge-Kalander

JOS. ECK & SÖHNE, DÜSSELDORF
Kalander- u. Walzenfabrik
Eigene Walzengravier-Anstalt (außer Gravier-Verband)

Treibriemen

Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel



Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg

Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

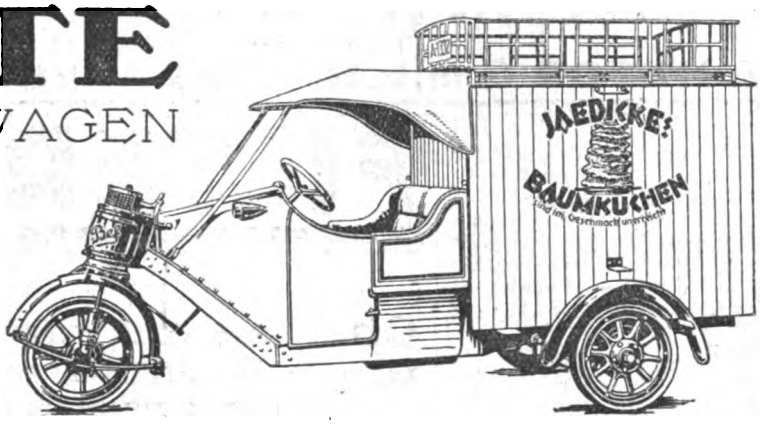
Digitized by Google

ELITE
ELEKTROWAGEN

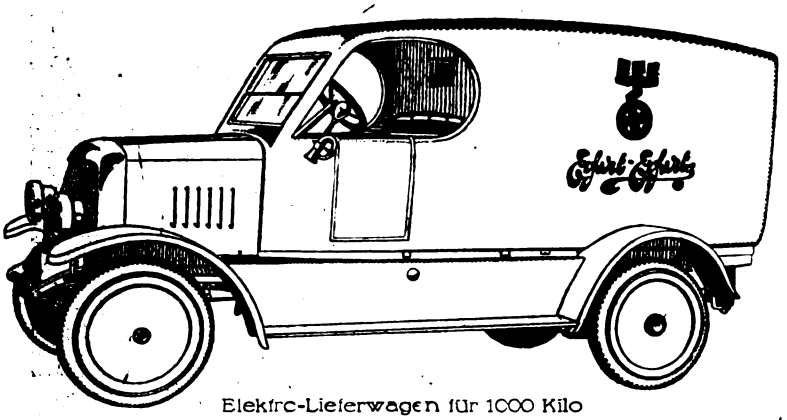
von 500 bis
5000 Kilo Tragkraft

ELEKTRO-
SCHLEPPER

von 5 und
10 tons Zugkraft



Elektro-Dreirad für 500 Kilo



Elektro-Lieferwagen für 1000 Kilo

Halbe
Betriebs-
kosten
gegenüber
Benzin-
wagen

ELITEWAGEN

A.-G., Berlin SW. 29, Zossener Str. 55 * Fernsprecher: Moritzplatz Nr. 4426 u. 9315

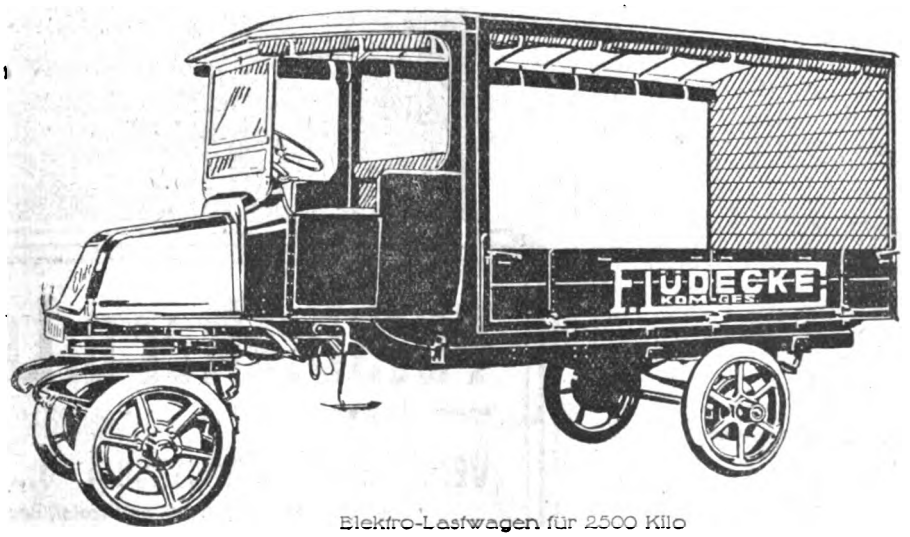
Vor-
züge:

Sauberkeit

Einfachheit

Betriebs-
sicherheit

Feuer-
sicherheit



Elektro-Lastwagen für 2500 Kilo

Digitized by Google

Variator-Kalanderfett
Sämtliche Oele und Fette für die Papierindustrie
Fordern Sie unser Angebot
VARIATOR G.m.b.H. * BRANDENBURG (HAVEL)

Stoewerwagen am 1. und 2. Juli dieses Jahres in den großen internationalen Strandrennen in Fano (Dänemark) erhielten. Der Stoewer-2½-Ltr.-9,5-PS-Wagen schlug hier mit 138 Std./km weit überlegen sämtliche Wagen der in- und ausländischen Konkurrenz bis einschließlich 6-Ltr.-Wagen und erhielt den 1. Preis. Der Stoewer-D-7-Wagen erzielte als schnellster Tourenwagen 183 Std./km und errang den 2. Preis. Ungenannt wollen wir hier lassen die bekannten Siege der Stoewerwagen in Indien, Estland, Norwegen usw. Diese außerordentlichen Erfolge sind um so höher zu bewerten, als alle Siege ausschließlich von normalen Serienwagen eingebracht wurden, ein Zeugnis für die vorzügliche Konstruktion und Leistungsfähigkeit des Stoewerfabrikates. Die außerdem bei den Stoewer-Werken Aktiengesellschaft vormals Gebrüder Stoewer, Stettin, fast täglich eingehenden freiwilligen Urteile dokumentieren, daß der „Stoewerwagen" im ganzen Weltall nach wie vor der ersten Klasse angehört.

BÜCHERSCHAU

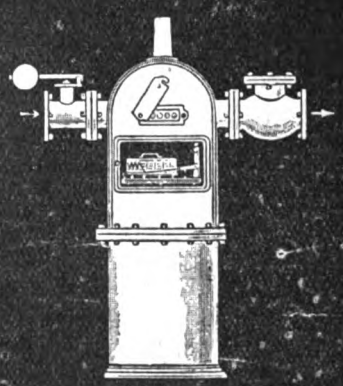
Die Preußische Ausführungs-Verordnung zum Reichsmietengesetz vom 12. Juni 1922 und **Die Groß-Berliner Bekanntmachung zum Reichsmietengesetz** vom 8. September 1922. Dargestellt und erläutert von Rechtsanwalt Dr. Walther Goetzel, Berlin, 1. Vorsitzenden des Mietervereins des Groß-Berliner Westens. Berlin S 42, Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., 1922. Grundpreis 2,50 M. mal Teuerungsschlüssel (zurzeit 110).

Das Reichsmietengesetz vom 24. 3. 22 ist nur ein Rahmengesetz, das die reichsgesetzliche Grundlage für die Regelung der Mietzinsbildung gibt, die Ausgestaltung im einzelnen jedoch in starkem Maße der landesrechtlichen Anordnung überläßt.

Preußen hat durch ministerielle Verordnung vom 12. 6. 22 Ausführungsbestimmungen zum Reichsmietengesetz erlassen, deren Darstellung und Erläuterungen

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Eckardt's Kesselspeisewassermesser
für Verdampfungskontrolle

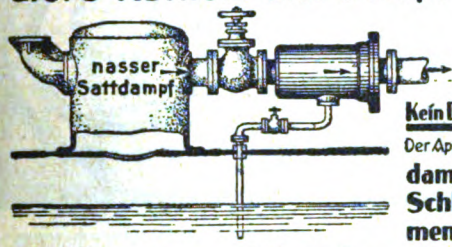


Bester Apparat für Dauerbetrieb.
Betriebssicher bei jedem Druck und jeder Temperatur
Man verlange Prospekte.
J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt.

Packbretter u. Leisten
aller Stärken liefern prompt und preiswert
Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Neuberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

Digitized by Google

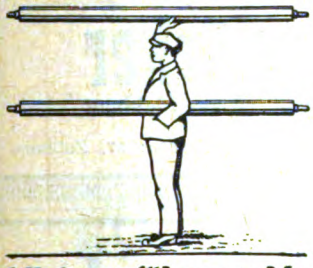
„ORCA"-DAMPFTROCKNER
D. R. PATENT
Große Kohlen- und Dampf-Ersparnisse!



Kein Durchbrennen der Überhitzer.
Der Apparat befreit den Kesseldampf von den mikroskopisch kleinen Schlamm- und Staubbeimengungen und erzeugt einen völlig reinen trockenen schlamm- und staubfreien Dampf ohne Druckverlust

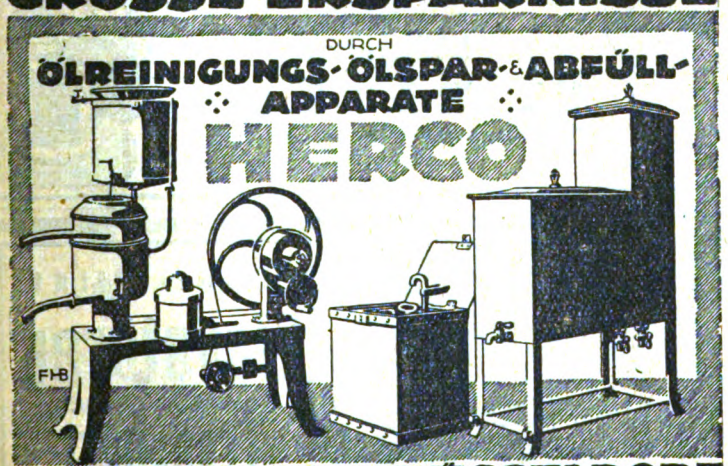
Bühring Akt.-Ges.
Maschinenfabrik, Apparatebauanstalt, Kesselschmiede.
Landsberg Bez. Halle.

TEUFEL-REKLAME LEIPZIG



KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.
★
Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen
★
Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922
★
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

GROSSE ERSPARNISSE
DURCH
ÖLREINIGUNGS- ÖLSPAR- & ABFÜLL-APPARATE
HERCO



P. HERWEG & CO. GMBH DÜSSELDORF

Fritz Jbach
Messer- und Werkzeug-Fabrik
Remscheid-Hasten

Messer aller Art
für Papier-, Pappen-, Holzstoff- u. Zellulose-Fabrikation

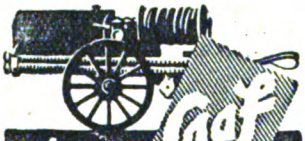
CELLULOSE
HOLZSTOFF
Kaolin • Filze
Siebe
PUSZET & SCHULZ
BERLIN W 15
Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin
Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

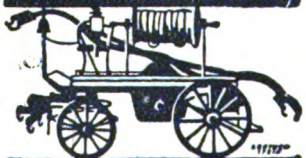
Anton Weber
Leipzig
Eutritzscher Straße 20.
Leime
aller Art.

Bandeisenschlösser

Lenkrollen
für Riesbretter und Lagerkarren
Jos. Hölzgens, Langerwehe

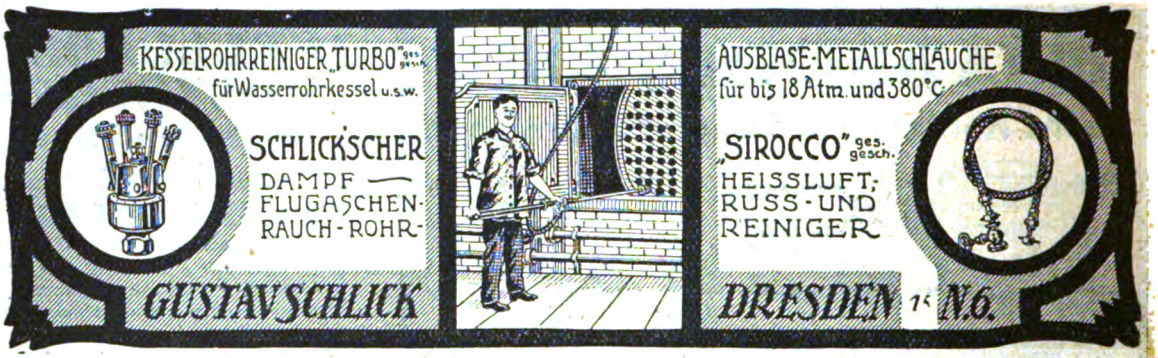


GAF
AUTOMOBIL-MOTOR-UND HANDFEUER-SPRITZEN
Sämtliche Feuerwehr-Armaturen u. Ausrüstungen



G. A. Fischer
GÖRLITZ
Fernruf No 30 u. 302, Telegr. GAF Görlitz
GEGRÜNDET 1864

Digitized by Google



aus der Feder des auf dem Gebiete des Mieterschutz- und Wohnungsnotrechts durch seine Praxis sowohl, wie auch durch seinen Kommentar zum Reichsmietengesetz (Otto Elsner, Berlin) bekannten Verfassers, Dr. W. Goetzel, 1. Vorsitzenden des Mietervereins des Groß-Berliner Westens, den Gegenstand dieser, als zweiten völlig selbständigen Band des Reichsmietenrechts erschienenen Schrift bilden.

Wie beim Reichsmietengesetz selbst ist auch durch die Ausführungsbestimmungen Preußens endgültiges Recht nicht geschaffen worden, vielmehr haben in letzter Linie die einzelnen Gemeinden zu entscheiden, inwieweit sie von den ihr erteilten Ermächtigungen Gebrauch machen wollen. Deshalb ist es zu begrüßen, daß in dem vorliegenden Werke die Berliner Bekanntmachung zum Reichsmietengesetz vom 8. 9. 22 in den Kreis der Erörterung gezogen wurde, aber gesondert, und zwar dergestalt, daß die Kommentierung der Preußischen Verordnung unabhängig von den besonderen Groß-Berliner Verhältnissen erfolgte und so eine Benutzung des Kommentars zur Ausführungs-Verordnung für alle preußischen Gemeinden ermöglicht. Ein ausführliches Sachregister und eine Tilgungstabelle erhöhen die Brauchbarkeit des für den praktischen Bedarf zugeschnittenen Werkes.

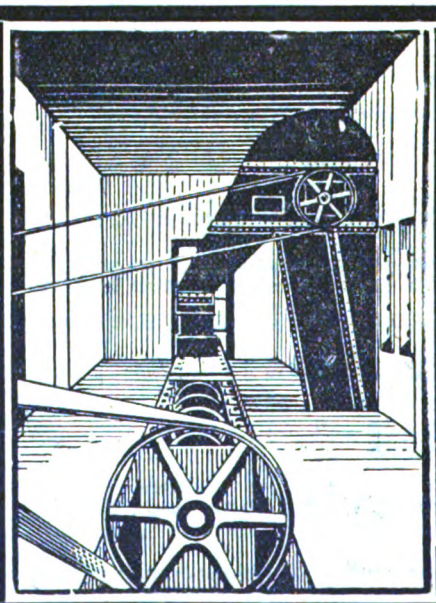
Annuaire de la Papeterie Universelle. Lhomme & Argy, Editeurs. 42. Année. Paris 1922. Preis 24 Frcs.

Das Buch gibt nicht nur sämtliche Adressen der französischen Papierindustrie, die Adressen der Papierfabriken, einmal geordnet nach ihren Erzeugnissen, dann aber auch in alphabetischer Reihenfolge mit ausführlichen Angaben der Produktion usw., ferner die Adressen der Papierhandlungen, Verarbeiter und Druckereien, sondern auch ein Verzeichnis aller Papierfabriken der Welt nach Ländern geordnet.

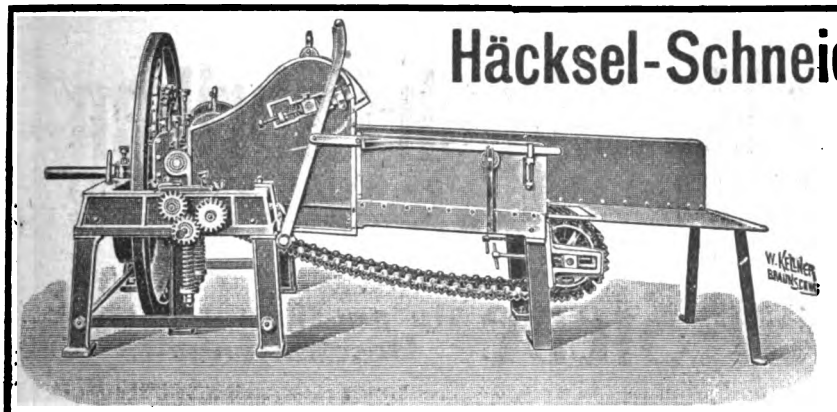
OTTO SCHMIDT, Oberneisen b. Diez/Lahn
Farbwerke, Schlämmerei und Erzwäscherei
Spezialität:
Geschlämmter Ocker
in heller und dunkler Nuance, feinste Mahlung
Telegramm-Adresse: Coloroid, Zollhaus, Nassau / Telelephon: 57, Zollhaus

Ritters Schmierpressen

sind die **besten** und im Betriebe die **billigsten**
W. RITTER
Maschinenfabrik, Altona (Elbe)
Gegründet 1848


Spezialität:
Elevatoren
sowie komplette
Transport-Anlagen
Carl Wünsche
Maschinenfabrik
Leipzig-Lindenau-P.

Digitized by Google



Häcksel-Schneide-Maschinen

für den

Gross-Betrieb

sowie

Reinigungs-, Sortier- u. Transport-Anlagen

bauen

ERNST GRUMBACH & SOHN · FREIBERG IN SACHSEN

Zur Aufklärung!

Die Verwendung von Aluminium zu Walzen bei Papiermaschinen ist nicht gesetzlich geschützt

Aluminiumwalzen in besonders bewährter
und solider Ausführung als Register-, Siebleit- und Papierleitwalzen liefern:

F. H. Banning & Seybold, Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Düren (Rheinland)
Gebr. Bellmer, Maschinen-Fabrik, Niefern bei Pforzheim (Baden)
Chemnitzer Maschinen-Fabrik G. m. b. H., Chemnitz (Sachsen)
Eisengießerei und Maschinenfabrik A.-G., Bautzen in Sachsen
J. W. Erkens, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Niederau bei Düren
Gebr. Hemmer, Maschinenfabrik G. m. b. H., Ladenburg bei Mannheim
Eisenwerk C. Joachim & Sohn G. m b. H., Maschinen-Fabrik und Eisengießerei, Schweinfurt
Linke-Hofmann-Lauchhammer A.-G., Abteilung Füllnerwerk, Warmbrunn (Schlesien)
Maschinenbau A.-G. Golzern-Grimma, Grimma (Sachsen)
Maschinenfabrik zum Bruderhaus, Reutlingen (Württemberg)
C. Mehler, Maschinenbauanstalt G. m. b. H., Maschinenfabrik und Eisengießerei, Aachen
J. M. Voith, Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgießerei (Heidenheim an der Brenz)

Maschinell verstemmte Hochkant-Schleifenprofil-Längsstäbe.

Ein Versuch überzeugt jeden

von den Vorteilen des Lehmannschen Schleifenstabzylinders.
Solideste Verbindung der Stäbe mit den Hochkantreifen.

Rudolf Lehmann * **Rundsiebwerk**
Raguhn in Anhalt

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

Jahrbuch des Norddeutschen Lloyd 1921/22. Die deutsche Seeschiffahrt unter besonderer Berücksichtigung des Norddeutschen Lloyd, 335 Seiten mit 16 Kupferdruckbildern, zahlreichen statistischen Tabellen und Schaubildern. Bremen 1921. Kommissionsverlag Franz Leuwer, Bremen. Druck von H. M. Hauschild, Bremen. Preis 500 M.

Trotz aller Schwierigkeiten hat der Norddeutsche Lloyd auch in diesem Jahre wieder einen Band seiner Jahrbücher herausgegeben, die allmählich zu einem mit Spannung erwarteten Ereignis in der Schiffahrts- und Weltwirtschaftsliteratur geworden sind. Der reiche Inhalt des mit gewohnter Sorgfalt ausgestatteten Werkes bietet an erster Stelle einen Beitrag des Generaldirektors des Norddeutschen Lloyd, Geh. Oberregierungsrat C. J. Stimming, über „Die Lage der Seeschiffahrt", der bereits seinerzeit als Vortrag auf dem diesjährigen Deutschen Seeschiffahrtstag vielseitige Beachtung gefunden hat. Die Entwicklung der Weltschiffahrt im Jahre 1921 im Zusammenhang mit der allgemeinen weltwirtschaftlichen Entwicklung, insbesondere die Geschichte der Weltschiffahrtskrise stellt ein Aufsatz von Dr. W. Kempermann, Bremen, dar. Ueber Bremens Schiffsverkehr und Seehandel im Jahre 1921 bringt das Jahrbuch wertvolle, zum Teil bisher unveröffentlichte Mitteilungen. Das schwierige Gebiet der Sozial- und Lohnpolitik in der Seeschiffahrt behandelt der Syndikus des Bremer Rhedervereins, Th. Kränzlin, während Kapt. Joh. Müller, Bremerhaven, über „Neuzeitliche Hilfsmittel der Nautik" schreibt. Auch die für die Seeschiffahrt wichtige drahtlose Telegraphie findet, wie in früheren Jahren, eingehende Berücksichtigung in einem Aufsatz von Postrat H. Thurn, Berlin. Zur wichtigen Frage der Binnenwasserstraßenverbindung Bremens mit dem

Sie brauchen eine autog. Schweiß- u. Schneidanlage?

Dann wenden Sie sich nur an Spezial-Fachleute. Wir sind Vertreter der besten Apparate-Fabrik Deutschands, deren Erzeugnisse wir monatelang in eigenem Betriebe prüften. Lieferung von Azetylen-Schweiß-Apparaten von 2–2000 kg Füllung, Einrichtung kompl. Schweiß- und Schneid-Anlagen. Lieferung von Reduzierventilen, Schweiß- u. Schneid-Brennern, Schläuchen sowie sämtl. Schweißzusatzmaterialien. Lieferungen sofort ab Lager. Tüchtige Autogen-Schweißer werden vermittelt oder in eigenem Betriebe ausgebildet. **Eigenes modern eingerichtetes Reparatur-Schweißwerk.** Erstklassigste Referenzen, viele Dankschreiben. Vertreterbesuch und Kostenanschläge kostenlos.

Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

Digitized by Google

Gummi-Walzen-Bezüge

Nachweisbar über 2000 Bezüge geliefert, langjährige Erfahrungen

Schmidt & Brösel, Halle a. d. S.

Hagen & Co.

Hamburg * Lübeck * Antwerpen * Rotterdam

Fabrik: **Hamburg, Kl. Grasbrook.** Gegr. 1853

Mineral-Maschinen- u. Zylinder-Oele

Kons. Fette
Heisswalzenfette
Rüböl-Ersatz
Paraffin
Zeresin Stearin
Vaseline

Natur-Vaseline
Bohröle
Bohrcreme
Holzteer
Wagenfett

Harzöl / alle Arten Wachse

Langjähr. Lieferanten der bedeutendsten Werke, der größten in- und ausländ. Reedereien u. Schiffswerften, sowie der Reichs-Marine, vieler Preuß. Staatseisenbahn-Verwaltung. usw.

REINHARDT LEUPOLT
Dresden-Kemnitzer-Gummiwerke
Dresden-A.1

Nasspress-walzenbezüge
Deckelriemen
Siebleder

auf Grund langjähriger Werkerfahrung

Offerten bereitwilligst

CELLULOSE

liefert prompt

Ludwig Kompinski

BERLIN SW 47

Telephon: Kurfürst 483

Telegramm-Adresse:
Papierkompinski Berlin.

Brillantweiss

bester Ersatz für **Kaolin**

Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.

NIEDERSACHSWERFEN

Werk WIEGERSDORF-HARZ

Durchschlag-Papiere

weiß u. farbig, ca. 8 kg, 46/59 cm, auch eins. Cellulose glatt Hartpost u. Schreibmaschinenpapiere etc, sowie sonstige Kartons

kauft laufend

für Inland u. Export, bemusterte Offerte erbeten

Paul Dressler
Hamburg 1, Speersort 8
Gegründet 1905

Maschinenmesser Marke „Rätselstahl"

Qualität unübertrefflich

Sonderheiten: Hackmaschinenmesser, Rindenschälmesser, Querschneidemesser, Papiermaschinenschaber, Kreis- und Tellermesser liefern flott

Herbertz & Suer in Wermelskirchen bei Remscheid

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Ruhrbezirk endlich nimmt eine tiefgründige Arbeit von Syndikus Dr. H. Flügel Stellung.

Der besondere Teil des Jahrbuches ist, wie in früheren Jahren, der Geschichte des Norddeutschen Lloyd und wichtigen Mitteilungen über Organisation und Verwaltung gewidmet.

Alles in allem ist das Jahrbuch ein Werk, das für das Verständnis der im Wiederaufbau begriffenen deutschen Seeschifffahrt und die Verfolgung der Entwicklung des Norddeutschen Lloyd, der bei diesem Wiederaufbau in erster Linie steht, unentbehrlich ist.

1000 Zentner
Schilfstiele
für Pappfabriken, anerkanntes Material, gibt ab
KAHN, QUERFURT

Wandwinden
für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

LEIM
Spezialhaus
SCHULENBURG & CO.
Wall 161, Bremen.

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Stoffänger
(Abwasser-)
Klärkasten
System Mann
Deutsches Reichspatent.
Patente in den meisten Kultur-Staaten angemeldet:
für Papier-, Pappen-, Zellstoff-, Holzstoff-Fabriken, Aufbereitungs-Anlagen, Färbereien, Brauereien, Chemische Fabriken u.s.w.
Einfache, offene Bauart.
Nur sichtbare Flächen.
Klares Abwasser.
Rückgewinnung aller im Abwasser enthaltenen, festen Bestandteile nicht nur der Fasern.
In der Praxis vorzüglich bewährt.
Hans Reisert & Co
Kommanditgesellschaft auf Aktien
Köln-Braunsfeld
Feld & Vorstman
G. m. b. H.
Maschinenfabrik
Bendorf a. Rh.
Vertretung f. einige Bezirke an fachkundige Herren noch zu vergeben.

Sämtliche
Sonder-Gummiwaren
für die Papierfabrikation wie
Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder
ferner
Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit
liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen
Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomma-Köln.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin, Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140 42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigerpreise ab 1. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 9600,— 1/2 Seite M. 4875,—, 1/3 Seite M. 3375,—, 1/4 Seite M. 2475,—, 1/8 Seite M. 1275 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 15,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freistent, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 1. September angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◆ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 5. November 1922.** **Heft 44**

Inhalt:

Seite		Seite	
1529—1536	Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier		Deutscher Holzstoff-Fabrikanten — Rechte der anläßlich eines Streiks entlassenen Betriebsratsmitglieder nach Wiederanstellung
1536—1537	Die Verwendung von Kautschukmilch zum Leimen von Papierstoff	1544—1545	Auslandsschau: Finnlands Außenhandel in Papier, Holzstoff und Cellulose — Wiedereinbetriebnahme einer russischen Papierfabrik — Cellulose und Zeitungspapier in den Vereinigten Staaten auf der Freiliste
1537—1538	Zeitschriftenschau	1545—1547	Marktberichte: Leimmarkt — Harzmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
1538—1540	Patent-Umschau	1548—1554	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1541—1543	Was die Technik Neues bringt		
1543	Berichtigung		
1543—1544	Wirtschaftlicher Teil: Neue Mitglieder des Vereins		

Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier.

Bei der Bestimmung von Stärke, Farbe, Chlorverbrauch und Bleichbarkeit von Sulfitzellstoff angewandte Verfahren.

Von G. K. Bergman unter Mitwirkung von Eero Almberg und K. E. Ekholm.

Sonderabdruck aus „Pappers- och Trävarutidskrift för Finland Nr. 4."

Deutsch von Carl Franck.

(Fortsetzung zu Heft 43.)

Faserstärke der Zellstoffprobe (Festigkeit).

Zur Bestimmung der Festigkeit des Zellstoffes bedienten wir uns zweier verschiedener Methoden; die eine Methode ist ursprünglich von Direktor Ingenieur Aleks. Lampén ausgearbeitet, aber in der Anwendung in gewisser Hinsicht etwas von uns verändert worden, die zweite Methode ist das von Robert B. Wolf, Chairman of Comittee on Sulphite Pulp of the Technical Association of the Pulp and Paper Industry, in der Zeitschrift „Paper", Nr. 8, 1916, unter der Rubrik Testing Pulp for Colour and Strength veröffentlichte Verfahren.

Bei der ersteren Methode sind wir auf folgende Weise verfahren:

Man wiegt 2½ g lufttrockenen Zellstoff ab, feuchtet denselben gut und spleißt ihn vorsichtig mit der Hand und führt ihn in eine von Ing. Lampén konstruierte Kugelmühle ein. Diese Mühlen sind aus Bronze hergestellt. Der größte Durchmesser des Kugelhauses ist 80 mm, die Breite desselben in der Richtung der Rotationswelle 62 mm; die Kugel, aus dem gleichen Material wie das Gehäuse, wiegt etwa 960 g und hat einen Durchschnitt von 60 mm. Wir haben gefunden, daß man in den meisten Fällen nahezu einen Maximalwert für die Festigkeit des Zellstoffes unter folgenden Bedingungen erhält:

Digitized by Google

Stoffmenge 2,5 g,
Wassergefüllte Mühle (Wasser 110—114 ccm),
Mahlungszeit 40 Stunden mit einer Umlaufsgeschwindigkeit von 100 Umdrehungen in der Minute.

Auf die zahlreichen Versuchsserien, die diesen Bedingungen zugrunde liegen, können wir hier nicht eingehen.

Der Stoff erfährt in dieser Zeit eine vollständige Pergaminmahlung mit einem äußerst feinen und gleichmäßigen Korn in dem gebildeten Papier. Nachdem das Mahlen zu Ende geführt worden ist, wird die Mühle geleert und ausgespült, der Stoff bis auf 500 ccm verdünnt, einige Zeit umgeschüttelt bis man einen Stoff von vollkommen gleichmäßiger und homogener Konsistenz erhält, worauf der Stoffbrei durch einen Trichter in die Bogenform gegossen wird. Diese Bogenform, welche ebenfalls von Ingenieur Lampén konstruiert wurde, besteht aus einem oberen abnehmbaren Rahmen von 100×300 mm innerem Maß, der Boden in dieser Form wird, wenn der Rahmen aufgeschraubt ist, von feinstem Metalltuch gebildet, das an der oberen Kante eines Saugkastens festgelötet ist. Unter dem Metalltuch sind ebene Filter (Siebe) aus perforierten Kupferplatten befestigt, zwischen welchen ein Kupferdrahtnetz von plattem Kupferdraht liegt. Der Zweck dieser Anordnungen ist, den Störungen in der Stoffschicht vorzubeugen, die sonst durch ungleichmäßige Ausströmungen des Wassers entstehen könnten. Bevor der Stoffbrei in die Form ausgegossen wird, wird der Saugkasten von unten mit Wasser gefüllt und die Wasseroberfläche genau in gleicher Ebene wie das Metalltuch eingestellt. Nachdem der Stoffbrei auf das Metalltuch geflossen ist, bleibt er dort stehen, bis alle Bewegung in demselben aufgehört hat, worauf der Ablauf des Saugkastens geöffnet wird und das Stoffwasser durch das Metalltuch ablaufen kann. Auf dem Metalltuch bleibt dann der Stoff in einer gleichmäßig dünnen Lage zurück. Der Rahmen wird entfernt und nach einiger Zeit die Stoffschicht mit einem feinen Papierfilz aufgenommen. Die auf dem ersten Filz anhaftende Stoffschicht wird zwischen diesem und einem anderen Filz in einer Kopierpresse gepreßt, worauf der Bogen, andauernd zwischen den Filzen aufbewahrt, in einen Trockenschrank gebracht wird, wo derselbe während des Trocknens auf einer perforierten Kupferplatte ruht und mit einer zweiten solchen bedeckt wird, die mit 30 konstruierten Bleigewichten belastet wird, daß sie die Löcher in der perforierten Kupferplatte nicht bedecken. Das Trocknen erfolgt bei 70—75° und währt etwa 20 Stunden. Das Papierblatt ist nun vollständig eben. Das Quadratmetergewicht des Papiers ist etwa 75 g. Dasselbe wird dann in Streifen von 15 mm Breite und der Länge des Bogens geschnitten; 5 Streifen (180 mm) werden bei 65 Proz. Luftfeuchtigkeit im Schopper-Apparat geprüft, die Streifen im Format 15 × 180 mm werden auf einer Analysenwage gewogen und die Festigkeit (Reißlänge) des Papiers berechnet. Da das Zentrallaboratorium über 4 Lampénmühlen verfügt, konnten gleichzeitig vier Mahlungen vorgenommen werden, drei der Proben wurden zur Herstellung von Papier, so wie oben erwähnt wurde, verwendet; die Durchschnittszahl der drei Mahlungen und die drei Zerreißproben geben uns den Wert der Festigkeit, das Mahlungsprodukt der vierten Mühle wurde zur Bestimmung des Mahlungsgrades des Stoffes am Schluß der Mahlungszeit nach Schopper-Riegler verwendet.

Bei der Anwendung des von Wolf bekannt gegebenen Verfahrens, die Festigkeit des Stoffes zu bestimmen, im folgenden die amerikanische Methode genannt, sind wir auf folgende Weise verfahren:

100 g lufttrockener Zellstoff wurden abgewogen, gut in Wasser eingeweicht, hiervon zwei Liter abgemessen, sowie von Hand in feine dünne Teile zerspleißt von der Größe größerer Schneeflocken. Der zerpleißte Stoff wurde in eine „Abbe-Engineering Co. jar mill Maschine" gebracht. Jede Mühle hat einen Fassungsraum von 16,6 Liter, in derselben wird der Stoff mit Hilfe von Feuersteinkugeln von der Größe kleinerer Kartoffeln gemahlen. Der Kugelsatz wiegt etwa 4550 kg und sein Volumen beträgt etwa 1700 cm^3. Oben erwähnte zwei Liter Wasser (inkl. des Wassers mit dem der Zellstoff gefeuchtet wurde) läßt man in die Mühle laufen und setzt die Mühle mit einer Geschwindigeit von 60 Umdrehungen in der Minute in Gang. Das Mahlen geht in 50 Minuten vor sich. Hierauf wird der Stoff durch einen mit einem groben Sieb versehenen Holzkasten abgelassen, der die Kugeln auffängt; der Stoff wird quantitativ in einen Zober gespült, der mit Wasser bis zum Volumen von 30 Liter aufgefüllt wird. Wir haben gefunden, daß man ein Papier von geeigneter Dicke für die Prüfung im Mullentester dadurch erhält, daß aus dem gut gemischten Stoffbrei 1½ Liter, entsprechend 5 g lufttrockenen Stoff, entnommen, sowie daraus in Lampéns Bogenform Papier gebildet wird. Das Quadratmetergewicht eines solchen Papiers ist etwa 190 g. Wir stellen mindestens 10 Bogen von dem Stoff nacheinander her, nehmen dieselben ab und pressen sie so wie oben bei der ersteren Methode beschrieben wurde. Anstatt ihn langsam zu trocknen, bügeln wir den Bogen mit einem elektrischen Bügeleisen, was sehr rasch geht und pressen schließlich der Bogen in einer Presse. Jeder Bogen wird bei 65 Proz. Luftfeuchtigkeit viermal im Mullentester geprüft. Wir haben gefunden, daß die Prüfung mit dem „Asheroft Paper Tester" fast genau den gleichen Wert wie mit dem „Mullentester" ergibt. Nach der amerikanischen Methode wird das Resultat als eine „Einheitsgewichtsprobe" ausgerechnet, d. h. wir erhalten eine Vergleichszahl, berechnet auf Grund der Durchschnittszahl für die Bestimmung der Festigkeit des Papiers, ausgedrückt in lbs. per Quadratzoll und das Gewicht in Gramm eines Papiers in der Größe 7" × 9" = 63 Quadratzoll. Da wir keine Bogenform dieser Größe verwenden, haben wir eine andere allgemeine Berechnungsweise eingeführt, eine analog der Reißlänge, welche wir „Zersprengungsfläche" (spräng-yte) benennen können, hierbei wenden wir im Gegensatz zu der amerikanischen Berechnungsweise nur metrisches Maß an.

Unter der „Zersprengungsfläche" eines Papiers verstehen wir aber die Größe der Fläche des fraglichen Papiers ausgedrückt in Quadratmeter, welche gleich viel Kilogramm wiegt, wie der Zersprengungsdruck in Kilogramm per Quadratzentimeter beträgt.

Auch in einer anderen Hinsicht haben wir die amerikanische Methode vervollständigt; wir beachten

Digitized by Google

auch hier den mit dem „Schopper-Riegler-Apparat" bestimmten Mahlungsgrad. Hierdurch wird ein interessanter Vergleich zwischen den Resultaten der beiden Methoden gewonnen. In einigen Fällen haben wir unter Beachtung des erwähnten Gesichtspunktes die Festigkeit auch nach „Schopper" für die Papiere bestimmt, die nach der amerikanischen Methode hergestellt wurden.

Die durch die oben beschriebenen Methoden gefundenen Werte für die Festigkeit des Zellstoffes gehen aus den Tabellen II—V hervor.

Durch Vergleich der Werte in Tabelle II mit den Werten in Tabelle III ergibt sich die interessante Tatsache, daß die mit dem „Schopperapparat" bestimmte Festigkeit (Reißlänge) im Durchschnitt dreimal größer für das in der „Lampénmühle" gemahlene Papier ist, als für das in der „amerikanischen (jar-mill) Mühle" gemahlene. Zugleich ergibt sich, daß der Mahlungsgrad bei dem amerikanischen Verfahren weit niedriger ist. Das Papier hat deshalb bei diesem niedrigen Mahlungsgrad sicher noch nicht seine maximale Festigkeit erreicht.

Tabelle II.

Festigkeit, bestimmt mit dem Schopper-Apparat nach dem Mahlen in der Lampén-Mühle. Die Zahl ist die Durchschnittszahl von 3 Mahlungen und 15 Festigkeitsbestimmungen.

Marke	Gewöhnlicher Stoff				Hochdruckgepresster Stoff				
	Mahlungsgrad	Gewicht d. Papiers in g per m²	Reisskraft kg	Reisslänge m	Mahlungsgrad	Gewicht d. Papiers in g per m²	Reisskraft kg	Reisslänge m	Vergleichszahl für den hochdruckgepressten Stoff
Sfinx Ia	89,5	73,2	9,31	8 485	89,0	76,0	9,41	8 260	97,8
Sfinx M, bleichbar ..	91,5	76,2	8,60	7 540	89,5	77,0	8,38	7 260	96,3
Kaukas, stark	88,0	76,6	9,45	8 235	90,5	76,2	9,31	8 145	99,0
Kaukas, gebleicht...	80,0	73,8	6,66	6 035	76,5	76,4	6,70	5 855	97,0
Woikka, gebleicht ..	78,5	73,1	7,36	6 720	77,5	76,3	8,06	7 050	104,8
								Durchschnittszahl:	99,0

Tabelle III.

Festigkeit, bestimmt mit dem Schopper-Apparat nach Mahlung in der jar-mill nach Wolf. Die Zahl ist die Durchschnittszahl von 20 Festigkeitsbestimmungen.

Marke	Gewöhnlicher Stoff				Hochdruckgepresster Stoff				
	Mahlungsgrad	Gewicht des Papiers in g/m²	Reisskraft kg	Reisslänge m	Mahlungsgrad	Gewicht des Papiers in g/m²	Reisskraft kg	Reisslänge m	Vergleichszahl
Sfinx Ia.....	20,0	205,5	7,77	2520	21,0	209,5	7,81	2485	98,6
Sfinx M, bleichbar..	22,5	204,5	6,93	2255	22,5	215,0	6,47	2005	89,0
Kaukas, stark	26,0	222.5	8,79	2635	27,5	228,5	8,62	2515	95,0
Kaukas, gebleicht...	39,5	213,0	6,76	2115	42,5	206,0	7,07	2285	108,0
								Durchschnittszahl:	97,8

Vergleichen wir weiter die relative Festigkeit bei den verschiedenen Zellstoffarten, bestimmt nach den zwei Methoden (Tabelle II und IV), so ergibt sich, daß die Ordnungsfolge in Hinsicht auf die Festigkeit in beiden Fällen nicht die gleiche ist. Nach der amerikanischen Methode (Tabelle IV) ordnen sich die verschiedenen Zellstoffarten auf folgende Weise: „Kaukas" stark, „Woikka" gebleicht, „Sfinx"

Tabelle IV.

Festigkeit, bestimmt mit dem Mullen-Tester nach Mahlung in der jar-mill nach Wolf. Die Zahl ist die Durchschnittszahl von 2 Mahlungen und 60 Festigkeitsbestimmungen.

Marke	Gewöhnlicher Stoff					Hochdruckgepresster Stoff					
	Mahlungsgrad	Gewicht d. Papiers in g/m²	Sprengdruck lbs/Zoll²	Sprengdruck kg/cm2	Sprengfläche m²	Mahlungsgrad	Gewicht d. Papiers g/m²	Sprengdruck lbs/Zoll²	Sprengdruck kg/cm²	Sprengfläche m²	Vergleichszahl
Sfinx Ia.....	21,0	197,0	63,3	4,45	22,60	21,0	197,5	61,3	4,31	21,80	96,3
Sfinx M, bleichbar .	24,0	189,0	50,1	3,52	18,60	23,0	198,5	50,2	3,53	17,80	95,8
Kaukas, stark	25,5	204,0	81,3	5,72	28,00	26,0	206,5	77,1	5,42	26,25	93,8
Kaukas, gebleicht...	36,0	185,5	56,1	3,94	21,25	38 5	184.0	54,6	3,84	20,85	98,1
Woikka, gebleicht..	40,0	194,0	71,2	5,01	25,80	33,5	190,5	70,8	4,98	26,15	101,5
									Durchschnittszahl		97,1

Digitized by Google

stark, „Kaukas" gebleicht, „Sfinx" bleichbar, d. h. nach einem sehr unwahrscheinlichen Festigkeitsverhältnis. Nach der veränderten „Lampén'schen" Methode erhalten wir die Ordnungsfolge: „Sfinx" stark, „Kaukas" stark, „Sfinx" bleichbar, „Wiokka" gebleicht und „Kaukas" gebleicht, welche vollständig logisch und natürlich erscheint.

Wenn wir indessen beachten, daß bei der amerikanischen Mahlung sehr verschiedene Mahlungsgrade für die verschiedenen Stoffe erzielt wurden, der höchste Mahlungsgrad für die gebleichten Stoffe, der niedrigste für die „Sfinx"-Marken, bekommt das unnatürliche Resultat seine Erklärung, denn die Festigkeit des Papiers ist unzweifelhaft auch von dem Mahlungsgrad und nicht allein von der Faserstärke abhängig. Es ist anzunehmen, daß eine Mahlungszeit von nur 50 Minuten in einer jar-mill nicht hinreichend ist, zum mindestens nicht für starke Stoffe.

In diesem Zusammenhang möchten wir andeuten, daß wir in Zusammenarbeit mit Direktor Aleks. Lampén eine Lösung der Frage zu erzielen suchen, die Festigkeit des Zellstoffes auf eine, sowohl in Hinsicht auf die Apparatur, wie die praktische Ausführbarkeit der Methode (z. B. möglichst kurze Mahlungszeit) und mit Hinsicht auf die Allgemeingültigkeit zufriedenstellende Weise bestimmen zu können.

Da das Ziel der Untersuchung indessen nicht war, den richtigen Ausdruck für die Festigkeit der verschiedenen Zellstoffe zu finden, sondern beabsichtigt war, Vergleiche zwischen gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Stoff unter im übrigen gleichen Umständen anzustellen, können wir die oben angedeuteten Verhältnisse unbeachtet lassen und dafür die Aufmerksamkeit den Vergleichen zuwenden, die sich in letzterer Beziehung bieten.

Tabelle V.

Zusammenstellung von Festigkeitsbestimmungen, die das relative Verhältnis zwischen gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Stoff zeigen, die Festigkeit der ersteren ist mit 100 bezeichnet.

	Mahlung Lampén Festigkeit Schopper	Mahlung jarmill-Wolf Festigkeit Mullen Tester	Durchschnittszahl
Sfinx Ia.....	97,8	96,3	97,1
Sfinx M.....	96,3	95,8	96,1
Kaukas, stark	99,0	93,8	96,4
Kaukas, gebleicht...	97,0	98,1	97,6
Woikka, gebleicht...	104,8	101,5	103,2
Durchschnittszahl...	99,0	97,1	98,1

Aus dem erhaltenen Resultat geht hervor, daß der hochdruckgepreßte Stoff in vier von fünf Fällen eine unbedeutende geringere Festigkeit aufweist als der gewöhnliche Stoff, im fünften Falle, „Woikka" gebleicht, hat der gepreßte Stoff größere Festigkeit als der gewöhnliche Stoff. Fassen wir das Resultat, wie in Tabelle V geschehen, zusammen, indem wir die auf eine geringe Anzahl Beobachtungen gegründeten Durchschnittswerte für die Festigkeit bei dem nach der amerikanischen Methode bereiteten Papier nach Schopper (Reißlänge) (Tabelle III) ausschließen, welche Bestimmungen nur zu dem Zweck ausgeführt wurden, einen Vergleich zwischen dem absoluten Wert der amerikanischen und der von Lampén und uns ausgearbeiteten Methode zu ermöglichen, finden wir eine relativ hohe Festigkeit bei dem gepreßten Stoff von 98,1, wenn wir die Festigkeit des gewöhnlichen Stoffes mit 100 bezeichnen. In Anbetracht der Unvollkommenheiten der angewendeten Methoden ist eine Differenz in der Festigkeit von weniger als 2 Proz. von der Größe, daß sie innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler fällt, und sind wir geneigt zu glauben, daß eine große Anzahl Untersuchungen von einer größeren Anzahl Parallelproben weiter bestätigen würde, daß der Unterschied in der Festigkeit zwischen gewöhnlichem Stoff und hochdruckgepreßtem Stoff äußerst unbedeutend, vielleicht gar nicht vorhanden ist.

Fabriksmäßige Herstellung von Papier.

Nach dem Uebereinkommen zwischen der „Finnländischen Zellulosevereinigung" und „Kymmene Aktiebolag" und „J. C. Frenckell & Son Aktiebolag" wurden in der Fabrik „Kymmene" Parallelversuche mit den beiden Proben von gebleichtem Zellstoff von „Woikka", in „Frenckell & Son's Papierfabrik" in Trammerfors mit den von der „Fabrik Kaukas" gelieferten starken und gebleichten Zellstoffen angestellt. Ueber den Versuch in „Kymmene" hat „Kymmene Aktiebolag", „Kymmene bruk" und „Kymmene Aktiebolags Laboratorium" durch die Herren Direktor Bonsdorf, Ingenieur Ramsay und Dr.-Ing. Roschier folgenden Bericht erstattet:

Angaben über die in „Woikka" zum Vergleich eingereichten Zellstoffproben.

Leichtgebleichter Sulfitzellstoff von gleicher Kochung, für welchen das Kochprotokoll beigefügt wird, wurde nach dem Bleichen bis zum vollen Bleichungsgrad 1/1 auf die Weise auf die Aufnahme maschine gebracht, daß die Hälfte durch die Hochdruckpresse geleitet wurde, während die andere Hälfte an der Presse vorbeiging und auf gewöhnliche Weise aufgenommen wurde.

Trockenmaschine:

Arbeitsbreite 215 cm,
Geschwindigkeit der Stoffbahn 0,137 m/Sek.

Hochdruckpresse, Pressendruck auf den Zapfen 22 tons:

Dampfdruck 1,4—1,6 kg/cm².

Dicke des Stoffes:

Gepreßt 660 g/m²,
Gewöhnlich 630 g/m².

Angaben bezüglich des für den Vergleich hergestellten Papiers.

Der gewöhnliche, ganz gebleichte Zellstoff wurde in drei verschiedenen Fällen durch hochdruckgepreßten ersetzt, nämlich für:

A. Schreibpapier,
B. Rotogravürdruckpapier,
C. Druckpapier B. O.

Digitized by Google

Rezepte:

A. Nur gebleichter Zellstoff, Grammgewicht 76 per m².

B. Ganz gebleichter Zellstoff 55,3 Proz.,
Sulfat 2,6 Proz.,
Holzschliff 42,1 Proz.,
Grammgewicht 74 per m².

C. Ganz gebleichter Zellstoff 51,3 Proz.,
Holzschliff 48,7 Proz.,
Grammgewicht 70,5 per m².

Anmerkung: In bezug auf B. ist zu bemerken, daß durch Versehen die Feuchtigkeit für jede der Zellstoffarten als gleich angenommen wurde, wodurch das Papier mit hochdruckgepreßtem Stoff 2,2 Proz. mehr Zellstoff enthielt. Für C. dagegen wurde die Feuchtigkeit jedes Zellstoffballens besonders bestimmt und der Eintrag für gleiche Trockengewichte berechnet.

Die Stoffkonzentration wurde für die verschiedenen Holländer gleich gehalten.

Die Mahlungszeit wurde von der Beendigung des Eintragens bis zum Leeren gerechnet.

Der Mahlungsgrad wurde mit einem Schopper-Riegler-Apparat und die Reißlänge, Dehnung und die Falzzahl nach Schopper bestimmt.

Anmerkung: Die Reißlänge wurde an Proben wie die mitfolgenden sowie für C. an Proben, die jeder Rolle entnommen wurden, bestimmt. Die Durchschnittswerte sind in der mitfolgenden Tabelle eingetragen.

Kuusankoski, den 23. September 1921.

Kymmene Aktiebolag.
Das Laboratorium.
H. Roschier.

Kymmene bruk.
C. C. Wolter Ramsay.

Die Einwirkung des hochdruckgepreßten Zellstoffes auf die Qualität des Papiers.

Nach dem mit der „Finnländischen Cellulosevereinigung" getroffenen Uebereinkommen wurden in „Kymmene Pappersbruk" drei fabrikmäßige Versuche zur Feststellung des Einflusses des sogenannten hochdruckgepreßten Zellstoffes auf die Qualität des daraus hergestellten Papiers ausgeführt, in Hinsicht auf Weiße, Festigkeit und Reinheit.

Die Versuche wurden mit reinem Zellstoffpapier sowie zwei Sorten Druckpapier ausgeführt. Bei allen Proben wurde die Erfahrung gemacht, daß der gepreßte Zellstoff ein etwas stärkeres Papier als der nicht gepreßte ergab. Die Weiße und Reinheit des Papiers schien bei allen Proben die gleiche zu sein. In dem Zellstoffpapier ist vielleicht der Körper etwas dichter bei dem aus hochdruckgepreßtem Zellstoff hergestellten Papier als bei dem aus nicht gepreßtem Zellstoff hergestellten. Irgend ein anderer Unterschied konnte an den verschiedenen Proben nicht beobachtet werden. Bei der Papierherstellung aus dem hochdruckgepreßten Zellstoff sind keinerlei Schwierigkeiten entstanden.

Als Endurteil in Hinsicht auf die bei uns angestellten Versuche können wir mitteilen, daß unserer Ansicht nach die von den Vereinigten Staaten eingelaufenen Klagen nicht berechtigt erscheinen, sondern daß mindestens der in „Woikka" gepreßte Zellstoff eher ein stärkeres als ein schwächeres Papier ergibt und daß die Qualität des Papiers ebensowenig in irgend einer anderen Weise durch den gepreßten Zellstoff verschlechtert wird.

Genaues Protokoll über den Versuch sowie Proben der hergestellten Papiere folgen anbei.

Kuusankoski, den 23. September 1921.

Kymmene Aktiebolag.
Gunnar Bonsdorff.

Kymmene bruk.
C. C. Wolter Ramsay.

Auszug aus dem Versuchsprotokoll.

Papiersorte	Zellstoff	Mahlungszeit Minuten	Mahlungsgrad
A. Schreibpapier....	Gewöhnlich	75 – 90	59,0
	Gepreßt	95—100	59,7
B. Rotogravürpapier.	Gewöhnlich	55	47,7
	Gepreßt	53—57	50,0
C. Druckpapier..... B. O.	Gewöhnlich	85—108	53,5
	Gepreßt	93—107	52—53

Kuusankoski, den 23. September 1921.

Kymmene Aktiebolag.
Das Lobaratorium.
H. Roschier.

Diesen Mitteilungen liegt auch das Analysenprotokoll bei, aus welchem hervorgeht, daß das aus dem hochdruckgepreßten Zellstoff hergestellte Papier etwas stärker als das aus gewöhnlichem glatten Stoff aus der gleichen Kochung hergestellte Papier war. Die Verhältniszahl für die Festigkeit des hochdruckgepreßten Papiers, die von uns aus den mitgeteilten Primärangaben berechnet wurde, war 107,3 gegen 100 für Papier aus gewöhnlichem Stoff.

Bei der Bestimmung der Festigkeit der Proben von dem Papier, das an das Zentrallaboratorium eingesendet wurde, wurden die in Tabelle VI wieder-

Tabelle VI.

Festigkeit von Papier von Kymmene bruk.
Die Zahl ist die Durchschnittszahl von 72 Mullen- und 36 Schopperbestimmungen.

Papiersorte	Zellstoff	Sprengfläche m. Mullen	Vergleichszahl	Reißlänge m	Vergleichszahl
A. Schreibpapier	gewöhnlich	14,65	106,1	2915	
	hochdruckgepreßt	15,55		3235	110,9
B. Rotogravier ungeglättet	gewöhnlich	9,90		2385	
"	hochdruckgepreßt	9,35	94,4	2275	95,5
geglättet	gewöhnlich	8,70		2370	
"	hochdruckgepreßt	8,80	101,0	2250	95,5
C. Druckpapier B. O. ungeglättet	gewöhnlich	11,90		2755	
"	hochdruckgepreßt	13,00	109,3	3020	109,6
geglättet	gewöhnlich	12,50		2730	
"	hochdruckgepreßt	13,70	109,6	3005	111,0
	Durchschnittszahl		104,1		104,2
	"			104,2	

Digitized by Google

gegebenen Resultate erhalten. Wir können also das von „Kymmene Aktiebolag" abgegebene Urteil bestätigen, daß der gepreßte Zellstoff eher ein stärkeres als ein schwächeres Papier als der gewöhnliche ungepreßte Zellstoff ergibt.

Außer der Festigkeitsbestimmung der Papierprobe wurden auch eine chemische Untersuchung, einschließende Bestimmungen der Festigkeit, des Aschegehalts und des Holzschliffgehalts ausgeführt. Das Resultat entspricht ebenfalls den Bestimmungen des bei „J. C. Frenckell & Son" hergestellten Papier, die in Tabelle IX eingefügt sind.

keit ist, wie das aus gewöhnlichem Zellstoff hergestellte, die Verhältniszahl ist im Durchschnitt 99,9 : 100.

Bei dem „Frenckell'schen Holzschliffpapier" wurde bei den Analysen die Beobachtung gemacht, daß die Analyse nicht gut mit dem aus dem Holländereintrag berechneten Gehalt an Holzschliff übereinstimmt. Während man nach den letzten einen Gehalt an Holzstoff = 77,2, bzw. 79,8 in den Papieren 289 und 289 h finden sollte, ergab die Analyse nach der Cross-Bevan-Briggs-Formel

$$t = \frac{100\ (p - 1{,}0)}{8{,}0 - 1{,}0}$$

Tabelle VII.

Protokoll, geführt bei der Herstellung von Papier bei J. C. Frenckell & Son, Aktiebolag. Tammerfors, 26.—27. September 1921.

Papiersorte hergestellt aus	Kuvertpapier Kaukas gebleichtem Sulfitzellstoff		Sulfitpapier Kaukas starkem Sulfitzellstoff		Zeitungspapier Holzschliff u. Kaukas starkem Sulfitzellstoff	
Papier bezeichnet	5404	5404 hp.	290	290 hp.	289	289 hp.
Zellstoff	gewöhnlich	hochgepresst	gewöhnlich	hochgepresst	gewöhnlich	hochgepresst
Holländereintrag:						
Zellstoff lufttrocken	400 kg	400 kg	380 kg	380 kg	80 kg	80 kg
„ absolut trocken	313 „	339 „	335 „	345 „	70 „	69 „
Holzschliff	—	—	—	—	800 „	800 „
„ absolut trocken	—	—	—	—	236 „	272 „
Mahlungszeit	2 St. 40 Min.	2 St. 20 Min.	3 St. 30 Min.	3 St. 10 Min.	30 Min.	35 Min.
Mahlungsgrad nach Mullen	—	—	70,0	69,0	60,0	60,0
Schopper	67,5	67,5	—	—	—	—
Zusätze:						
Alaun-Lösung	270 Lit.		180 Lit.		70 Lit.	
Leim-Lösung	500 „		250 „		100 „	
Chinaclay	40 kg		—		30 „	
Wasserblau	1 Lit.		3/4 Lit.		2 „	
Rhodamin	1/4 „		—		—	
Fuchsin	—		1/2 Lit.		—	
Pariserblau	—		—		3 Lit.	

Am 26. und 27. September wurden in der Papierfabrik der letzterwähnten Firma in „Tammersfors" in Anwesenheit des Verfassers Versuche technischer Art mit von der „Aktiebolag Kaukas Fabrik" geliefertem Zellstoff ausgeführt. Hierbei wurde Papier von drei verschiedenen Sorten hergestellt; Kuvertpapier aus gebleichtem Sulfitstoff, Sulfitpapier aus starkem Sulfitstoff sowie Zeitungspapier aus Holzschliff und starkem Sulfitstoff. Von jeder Holländerfüllung wurden Proben zur Bestimmung der Feuchtigkeit des Zellstoffes, bzw. des Holzschliffes entnommen; der Mahlungsgrad und die Mahlungszeit wurden beobachtet, der Zusatz von Harz- und von Alaunlösung wurden notiert. Das Protokoll liegt in der Tabelle VII vor.

Irgendein Unterschied in der Farbe der Parallelproben der verschiedenen Arten von Papier konnte nicht entdeckt werden.

Das Papier wurde im Zentrallaboratorium Prüfungen in bezug auf Festigkeit (Tabelle VIII) und chemische Zusammensetzung (Tabelle IX) unterworfen. Aus der Tabelle VIII geht hervor, daß das aus hochdruckgepreßtem Zellstoff hergestellte Papier in der Durchschnittszahl von gleicher Festig-

in der p die Adsorption von Phlorogluzin in Prozenten des Gewichts des Papiers bezeichnet, für den Holzschliffgehalt t die Werte 69,9 bzw. 70,9 Proz. Die in die obige Formel eingesetzten Werte 8,0 und 1,0 sind die Konstanten für die Adsorption des Holzschliffs, bzw. des Sulfitzellstoffs unter den gleichen Versuchsbedingungen, welche Cross-Bevan-Briggs als wahrscheinliche Durchschnittswerte bezeichnen. In Hinsicht auf die geringe Uebereinstimmung hatten wir Veranlassung, zu prüfen, inwieweit der vorgeschriebene Holzschliff und Zellstoff gegebenenfalls andere Werte als die für die Phlorogluzinadsorption geben könnte.

Wir fanden für Holzschliff den Wert 7,05, für den starken Sulfitzellstoff 1,15. Indem wir diese Werte an Stelle der Werte 8,0 und 1,0 einsetzten, fanden wir für den Holzschliffgehalt in den Zeitungspapieren 289 und 289 h die Prozentzahlen 78,5 bzw. 81,5.

Für das Papier von „Kymmene" fanden wir indessen eine bessere Uebereinstimmung mit den von Cross-Bevan-Briggs angegebenen Konstanten. Da wir nicht über Proben von Holzschliff

Digitized by Google

aus „Woikka" verfügten, konnte eine entsprechende Kontrollbestimmung für „Kymmene-Papier" nicht ausgeführt werden.

Tabelle VIII.

Festigkeit des Papiers von I. C. Frenckell und Son Aktiebolag.

Die Zahl ist die Durchschnittszahl von 80 Muller — und 40 Schopper-Bestimmungen

Papiersorte:	Zellstoff	Zersprengungsfl. m² Muller	Vergleichszahl	Reißlänge m	Vergleichszahl
Zeitungspapier					
289	gewöhnlich	97,0		2230	
289 h	hochdruckgepreßt	9,20	95,0	2235	100,2
Sulfitpapier					
290	gewöhnlich	23,55		3950	
290 h	hochdruckgepreßt	24,20	102,7	4200	106,2
Kuvertpapier					
5404	gewöhnlich	15,50		3055	
5404 h	hochdruckgepreßt	14,65	94,5	3070	100,5
	Durchschnittszahl		97,4		102,3
				99.9	

Wenn wir schließlich die Durchschnittszahl der Endziffern für „Kymmene" mit 104,2 und die für „Frenckell" mit 99,9 berechnen, so erhalten wir die Relation 102,1 : 100 als Ausdruck für die Festigkeit des aus hochdruckgepreßtem Zellstoff hergestellten Papiers im Verhältnis zu der Festigkeit des aus gewöhnlichem Stoff hergestellten. Gleichzeitig mußten wir aus den Versuchen die Schlußfolgerung ziehen, daß andere Faktoren und unvermeidliche Abweichungen bei der Herstellung des Papiers sicherlich eine größere Rolle spielen und in höherem Grade auf die Festigkeit des Papiers einwirken als die Verschiedenheit zwischen gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Stoff.

Nach der Laboratoriumsuntersuchung fanden wir bei dem hochdruckgepreßten Zellstoff eine relative Festigkeit von 98,1, nach dem fabrikmäßigen Versuch eine solche von 102,1. Die Durchschnittszahl für beide ist 100,1.

Wir können aber behaupten, daß ein Unterschied in der Festigkeit zwischen gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Stoff, welcher auf die Einwirkung des Preßwalzwerkes zurückgeführt werden konnte, nicht nachgewiesen werden konnte.

Daß man indessen vom papiertechnischen Gesichtspunkt aus gewisse andere Bedenken gegen die Anwendung des hochdruckgepreßten Stoffes anführen kann, geht aus dem Bericht über die Erfahrungen mit hochdruckgepreßtem Stoff hervor, der auf Verlangen von Herrn Ingenieur Gellin bei „J. C. Frenckell & Son Aktiebolags pappersbruk" abgegeben wurde. Ingenieur Gellin erstattet folgenden vom 22. November 1921 datierten Bericht:

„Veranlaßt durch Ihr Schreiben vom 16. d. M. äußere ich mich hiermit über meine Beobachtungen hinsichtlich des Hochdruckzellstoffes.

Tabelle IX.

Feuchtigkeit, Asche und Holzschliff im Durchschnitt von zwei Analysen von Papier von Kymmene und Frenckell.

Papiersorte	Zellstoff	Feuchtigkeit %	Asche auf ab-olut trock Papier %	Holzschliff analysisch bestimmt	Holzschliff berechnet aus dem Eintrag
Kymmene					
A. Schreibpapier	gewöhnlich	6,18	3,43	—	—
	hochdruckgepresst	5,92	3,42	—	—
B. Rotogravüre ungeglättet	gewöhnlich	5,76	15,22	40,6	42,1
„	hochdruckgepresst	5,97	13,88	41,7	39,9
geglättet	gewöhnlich	5,33	15,22	—	—
„	hochdruckgepresst	6,00	13,89	—	—
C. Druckpapier ungeglättet	gewöhnlich	6,65	8,15	46,0	48,7
„	hochdruckgepresst	6,65	8,88	44,0	48,7
geglättet	gewöhnlich	6,76	8,07	—	—
„	hochdruckgepresst	6,78	8,59	—	—
Frenckell					
Zeitungspapier 289	gewöhnlich	7,55	2,95	78,5	77,2
289 h	hochdruckgepresst	7,55	1,79	81,5	79,8
Sulfitpapier 290	gewöhnlich	7,25	0,77	—	—
290 h	hochdruckgepresst	7,07	0,69	—	—
Kuvertpapier 5404	gewöhnlich	5,42	3,42	—	—
5404 h	hochdruckgepresst	5,69	2,81	—	—

Was den Zellstoff anbetrifft, so ist derselbe unbedingt schlechter im Holländer lösbar als der gewöhnlich angewendete. Ich habe beobachtet, daß in einigen Sorten des Hochdruckzellstoffes sich dickere Stellen befinden, welche nur wahrgenommen werden können, wenn man den Bogen gegen das Licht betrachtet. Ich glaube, daß diese Flecken aus dem Grunde entstanden sind, daß der Zellstoff, bevor er auf die Entwässerungsmaschine kam, noch nicht in Fasern aufgelöst werden konnte und, unter die Hochdruckpresse gekommen, diese harten Stellen gebildet hat, welche sich meiner Ansicht nach sich dann im Holländerstoff nicht auflösen und dann auf dem Metalltuch Knoten bilden, welche, unter die Pressen gekommen, runde durchsichtige Flecken bilden. Diese Flecken entstehen in verschiedener Menge auf verschiedenen Papiermaschinen, was von der Knotenfängerkonstruktion abhängt.

Digitized by Google

An unserer ersten Maschine, die einen gewöhnlichen rotierenden Banning- und Seybold-Knotenfänger besitzt, in welchem die Knoten durch Wasser weggeführt werden, ergab sich kein Fehler in dem Papier. An unserer Maschine, welche einen liegenden Füllner-Knotenfänger hat, von welchem die Knoten nicht anders entfernt werden können, als indem man die Schlitze der Knotenfängerplatten mit einem geeigneten Gegenstand durchdringt, entstanden reichlich Flecken im Papier. Außerdem mußte der Knotenfänger wegen der Knoten öfter geöffnet und gereinigt werden.

Auf Grund meiner Beobachtungen und Versuche bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß da, wo diese liegenden Knotenfänger angewendet werden, was oft in Amerika der Fall ist, der Hochdruckzellstoff wenig Erfolg haben wird."

Auf Grund der veranstalteten Untersuchungen und Erfahrungen in verschiedenen Papierfabriken muß man beim Vergleich zwischen Zellstoff von gewöhnlichen Trockenmaschinen und von mit Preßwalzwerken versehenen Trockenmaschinen zu der Auffassung kommen, daß ein Unterschied von praktischer Bedeutung zwischen den beiden Arten von Zellstoff in Hinsicht auf Farbe und Festigkeit nicht vorhanden ist, aber daß der gepreßte Zellstoff, da derselbe fester im Bogen ist, in gewissen Fällen sich nicht mit gleicher Leichtigkeit auflösen läßt, was in papiertechnischer Hinsicht gewisse Unannehmlichkeiten mit sich führen zu können scheint. Die Frage kann also von einer zellstofftechnischen auf eine papiertechnische zurückgeführt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Verwendung von Kautschukmilch zum Leimen von Papierstoff.

Von Dr. E. Fues, Hanau.

In den Fachblättern der Papier- und Gummifabrikation ist von einer Erfindung des Amerikaners F. Kaye von der technischen Universität in Manchester die Rede, nach welcher Papier einen Zusatz von Kautschuk erhalten und dadurch in der Qualität verbessert werden soll. Auch die Firma Lechner & Altona, Amsterdam, empfiehlt durch verschiedene Rundschreiben den Papierfabrikanten, Versuche mit dieser Erfindung anzustellen, und erbietet sich zur Lieferung der dazu erforderlichen Hevea-Latex.

Ich sehe mich durch diese Veröffentlichungen zu der Mitteilung veranlaßt, daß ich schon im Jahre 1911 Versuche unternommen habe, um Papier durch Zusatz von Kautschukmilch besondere Eigenschaften zu verleihen.

Bei Verwendung von „Kickxia-Latex" gelang es, den in der Milch enthaltenen Kautschuk leicht und vollständig auf die Papierfaser niederzuschlagen und eigenartige Papierprodukte zu gewinnen.

Der Papierstoff zeichnete sich dadurch aus, daß er sich besonders leicht entwässern ließ. Die geschöpften Papiere zeigten leicht weißgraue bis gelblichgraue, doch noch recht hübsch helle Färbungen bei einem auffallend weichen Griff. Dagegen konnte die von mir erwartete Erhöhung der Festigkeit und Dehnbarkeit des Papiers an den Handmustern nicht festgestellt werden.

Die verwandte Milch hatte einen Gehalt von 29,4 Proz. Kautschuk.

Ich hatte die Absicht, meinen Laboratoriumsversuchen größere Fabrikationsversuche folgen zu lassen, und trat deswegen mit der Kamerun-Kautschuk-Compagnie und anderen Kautschuk-Plantagen-Gesellschaften in Verbindung, von denen die eine — ich glaube eine ostafrikanische — am Pariser Platz in Berlin ihren Verwaltungssitz hatte, um näheres zu erfahren über den Preis des Kautschukmilchsaftes und die Möglichkeit, ihn in größerem Maßstabe zu beziehen. Es wurde mir in Berlin mündlich mitgeteilt, der Versand von Kautschuk in Milchform, der von den Eingeborenen nach den weit entfernten Hafenplätzen getragen werden müsse, werde derartig große Schwierigkeiten und Unkosten machen, daß es zu bezweifeln sei, ob man sich überhaupt darauf einrichten könne.

Die Kamerun-Kautschuk-Compagnie schrieb mir dazu unter dem 30. Juni 1914 folgendes:

„Höflich bezugnehmend auf die Unterredung, die Sie am 27. d. M. mit unserem Prokuristen, Herrn Linberger, wegen Lieferung von „Kickxia-Latex" hatten, teilen wir Ihnen nachstehend mit, wie teuer wir in Hamburg die „Kickxia-Latex" verkaufen müßten, um annähernd dieselben Preise wie für den trocknen Kautschuk zu erzielen.

Nehmen wir als Grundlage die Verschiffung von 40 Liter Kickxiamilch in 20-Liter-Kannen an.

Die Gewinnung dieser 40 Liter reiner Milch kostet uns auf der Pflanzung etwa 15 M. Fracht von der Pflanzung per Bahn nach Duala und weiter per Schiff nach Hamburg (nach 1000 kg berechnet) einschließlich Versicherung und Spesen in Hamburg 3 M.; hierbei sind keinerlei Aufwendungen für Europäerpersonal, Gebäude, Instandhaltung der Pflanzung, Abschreibungen usw. eingeschlossen. Obige 40 Liter kämen demnach auf 18 M. in Hamburg zu stehen.

Aus diesen 40 Liter Latex gewinnen wir rund 12 kg trockenen Kautschuk; mit Aufbereitung, Fracht, Spesen, Versicherung kosten uns diese 12 kg Kautschuk in Hamburg etwa 21 M. Bei den heutigen Kautschukpreisen erzielen wir für diese 12 kg netto rund 50 M. Aus diesen Zahlen wollen Sie entnehmen, ob Sie durchschnittlich 50 M. für 40 kg Kickxiamilch für Ihre Zwecke anlegen können oder nicht. Bei der Verschiffung der Milch haben wir die Kosten der Gefäße und Kisten noch nicht in Anrechnung gebracht, deren Preis ebenfalls ins Gewicht fallen dürfte.

Wir glauben mit unserer Mutmaßung Recht zu haben, wenn wir sagen, daß wir beim Verkauf des trockenen Kautschuks ein besseres Geschäft machen als beim Verschiffen von Kickxiamilch.

Da uns nicht bekannt ist, welchen Wert Sie dieser Kickxiamilch zubilligen, ist unsere Annahme natürlich nur als schätzungsweise aufzufassen.

Digitized by Google

Ueber die Gründe, warum auf den Pflanzungen die Kultur der Kickxia eingeschränkt bzw. aufgegeben wird, haben wir Ihnen mündlich Aufklärung gegeben."

Ich habe alle weiteren Versuche zur Verwendung von Kautschukmilch daraufhin eingestellt.

Wenn man jedoch jetzt die Verwendung der Gummimilch wieder ernstlich ins Auge faßt, so muß angenommen werden, daß entweder die Produktions- und Transportverhältnisse sich wesentlich günstiger gestaltet oder die durch Verwendung der Milch erzielten Eigenschaften des Papiers sich als so wertvoll herausgestellt haben, daß auch ein hoher Preis für die Gummimilch gerechtfertigt erscheint. Gelinde Zweifel in letzterer Beziehung vermag ich allerdings besonders im Hinblick auf das Nachtrags-Zirkular der Firma Lechner & Altona, Amsterdam, vom September 1922, nicht zu unterdrücken.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Gosta P. Genberg: Analyse gebrauchter Kochlauge. („Paper", Vol. XXX, Nr. 7, 1922.)

Für die Laboratoriumskontrolle wird die folgende Bestimmungsmethode der gebundenen schwefligen Säure und des Kalks in der Kochsäure als brauchbar empfohlen. Die Analyse erstreckt sich auf die Feststellung der Gesamt-SO_2, der organischen Substanz, der SO_3, des CaO und der SO_3 als $CaSO_4$, der freien SO_2 und des Gesamt-Ca-O.

Zwecks Bestimmung der Gesamt-SO_2 verdünnt man 20 ccm der Säure auf 500 ccm in einer Halbliterflasche und füllt mit der Lösung alsdann eine 50-ccm-Bürette. Gleichzeitig füllt man eine andere Bürette mit N/16-Jodlösung. Die letztere gibt man in einen Erlenmeyer-Kolben und läßt nun die zuerst hergestellte Säurelösung so lange in die Jodlösung einfließen, bis die Gelbfärbung verschwunden ist. Alsdann wird noch so viel Jodlösung zugesetzt, bis eine schwache Gelbfärbung eintritt, worauf man den Stärke-Indikator zufügt und den Endpunkt der Reaktion feststellt.

Berechnet wird der Prozentgehalt der Gesamt-SO_2 nach: $\frac{5 \times b}{a}$, wobei a die abgelesenen ccm der Säure und b diejenigen der Jodlösung bedeutet. Auf diese Weise wird der Neigung der Reaktion zur Rückbildung des Jods nach den Gleichungen:

$$SO_2 + J_2 + H_2O = 2\,HJ + SO_3$$
$$4\,HJ + SO_2 = 2\,H_2O + 2\,J_2 + S_2$$

vorgebeugt.

Um die organische Substanz zu bestimmen, dampft man das Gemisch von 50 ccm der Säure mit 50 ccm konzentrierter Salzsäure zur Trockne, nimmt den Rückstand mit 5 ccm Salzsäure und 100 ccm Wasser auf, kocht 10 Minuten, filtriert heiß und wäscht den Niederschlag auf dem Filter sechsmal mit heißem Wasser aus. Das bei 105° C. getrocknete Filter nebst Niederschlag wird gewogen. Diese Bestimmungsart führt aber nur zu einem annähernden Resultat.

Zur Bestimmung der SO_3 wird das Filtrat von der vorhergehenden Operation fünf Minuten gekocht und sodann mit 50 ccm kochender Chlorbariumlösung versetzt. Hierauf kocht man weitere fünf Minuten und läßt den gebildeten $BaSO_4$-Niederschlag über Nacht absetzen. Er wird dann abfiltriert, bis zum Verschwinden von Cl ausgewaschen, geglüht und gewogen. Die Berechnung erfolgt nach:

0,343 (Faktor zur Berechnung des SO_3 im $BaSO_4$) $\times$ 2 $\times$ a = Proz. SO_3, wobei a das gefundene Gewicht der $BaSO_4$ ist.

Da CaO und SO_3 im Verhältnis von 56 : 80 = 7 : 10 im $CaSO_4$ gebunden sind, so kann man das CaO der $CaSO_4$ aus der gefundenen SO_3-Menge berechnen, indem man diese mit $^7/_{10}$ multipliziert.

Die SO_2 und das CaO, die zu $CaSO_3$ verbunden sind, werden nach Oman bestimmt:

15 ccm 26 proz. Ammoniak gibt man Tropfen für Tropfen zu 50 ccm der Kochsäure unter Umrühren der letzteren. Hierauf läßt man das ausgefallene $CaSO_3$ 10 Minuten absitzen, filtriert ab, wäscht dreimal mit je 25 ccm 14 proz. Ammoniak, spült den Niederschlag in eine Halbliterflasche, gibt 5 ccm konzentrierte Salzsäure hinzu und füllt bis zur Marke auf.

Schließlich läßt man die Flüssigkeit aus einer Bürette in eine N/16-Jodlösung einlaufen, wie bei Bestimmung der Gesamt-SO_2. Der Prozentgehalt der SO_2 als Monosulfit und des CaO als $CaSO_3$ wird nach folgenden Gleichungen berechnet:

$$\frac{2 \times b}{a} \text{ und } \frac{7 \times 2 \times b}{a}$$

wobei a die Anzahl der ccm der verdünnten Lösung, b diejenige der ccm der Jodlösung bedeutet.

Subtrahiert man die gebundene SO_2 (nach vorstehender Methode ermittelt) von der ermittelten Gesamt-SO_2, so erhält man den Gehalt an freier SO_2.

Zur Feststellung des Gesamtgehaltes an CaO kocht man 20 ccm der auf 200 ccm verdünnten Kochsäure mit Salzsäure, bis sie frei von SO_2 ist, dann gibt man Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion zu, kocht fünf Minuten, fällt das Ca mit kochender Ammonoxalatlösung, läßt den gebildeten Niederschlag vier Stunden absetzen, filtriert, wäscht, trocknet, glüht und wiegt ihn nach dem Erkalten im Exsikator. Das ermittelte Gewicht mit 5 multipliziert, ergibt das Gesamt-CaO. — K. —

Ch. Groud: Der Eucalyptusbaum als Zellstofflieferant. („Le Moniteur de la Papeterie Française", 59. Jahrg., Nr. 13, 1922.)

Nur schnellwachsende Bäume interessieren die Papierfabrikation, da sie allein eine ausreichende Zellstoffmenge dauernd nachliefern können. Hierzu rechnen verschiedene Eucalyptusarten, deren Exemplare in 20 Jahren die Höhe und den Umfang einer hundertjährigen Eiche erreichen. Eucalyptus wächst überall in Australien und wird im Großen gefällt. In den westaustralischen Sägewerken gibt es große Mengen unausgenutzten Abfallholzes. Stoffgewinnungsversuche mit achtjährigen Bäumen haben die besten Erfolge gezeitigt.

Der Eucalyptus ist sowohl nach Asien, z. B. Indien, wie Nord- und Südamerika (Brasilien, Argentinien) als auch nach den Mittelmeerländern verpflanzt worden. Er kann in allen gemäßigten Zonenstrichen gedeihen, in welchen Fröste und heftige Winde nicht zu befürchten sind, da er gegen solche empfindlich ist.

Digitized by Google

Die Hölzer des Karri (Eucalyptus versicolor) und der Jarrah (Eucalyptus marginata) bilden einen wichtigen Handelsartikel. In Europa kultiviert man vor allem den Eucalyptus globulus.

Der Eucalyptus marginata (Jarrah) bildet ausgedehnte Wälder im südlichen Westaustralien und wird 30 Meter hoch. Er steht dort auf trockenen, sterilen Böden und wächst daher langsam. Das Holz ist hart, schwer, rötlichbraun mit schwarzen Zonen. Es wird zu Schiffsbauten verwendet und widersteht Insekten. Es heißt auch Acajou, in England Mahapany.

Der Karri steht auf denselben Landstrichen wie der Jarrah, wird aber 120 Meter hoch. Sein dunkelrotes, hartes und elastisches Holz wird in England als Straßenpflaster benutzt. Er ist auch in Brasilien eingeführt worden und wächst dort sehr schnell, liefert aber kein so widerstandsfähiges Holz wie der australische Baum.

Der Eucalyptus communis ist der blaue Gummibaum der Engländer; er stammt aus Tasmanien und aus dem Südwesten Australiens. Er wird daselbst 80 Meter hoch, in Brasilien 40 Meter bei einem Durchmesser von 1,20 Meter. Er kommt in beträchtlichen Anpflanzungen in Südeuropa und Algier vor und wächst sehr rasch. Nach drei Jahren ist er 4—5 Meter hoch und benötigt infolgedessen viel Feuchtigkeit, so daß er feuchte bzw. sumpfige Böden trocken macht. Er hat sich gut akklimatisiert, denn er hält bis 5 Grad Kälte gut aus. Sein Holz ist dicht, hart und widerstandsfähig. Trocken spaltet und splittert es leicht und ist daher von begrenzter Gebrauchsfähigkeit. Es kommt vornehmlich zur Zellstoffgewinnung und zur Feuerung in Verwendung. Rinde und Blätter sind sehr tanninhaltig, und aus letzteren gewinnt man das bekannte, zur Heilung der Atmungsorgane dienende Eucalyptol.

Der rote Gummibaum (E. rostrata) liefert einen guten Ersatz für den vorgenannten. Er wird zwar nicht so hoch und wächst langsamer, ist aber gegen Frost unempfindlich und gedeiht auch auf trockenen Böden. Das frisch geschlagene Holz ist rot, entfärbt sich aber bald.

Der Eucalyptus viminalis (Manna gum) wird 60 Meter hoch bei 1,50 Meter Dicke, ist frostbeständig und kommt auch auf sterilen Böden fort, bevorzugt indessen die feuchten. Sein Holz gilt als mittelmäßig.

Der Eucalyptus citriodora (Lemonscended gum) wird 16—18 Meter hoch bei 80 Zentimeter Dicke und hat ein biegsames, sehr geschätztes Holz. Seine Rinde riecht zitronenartig, desgleichen die Blätter.

Der Eucalyptus amygdalina riecht pfefferminzartig und hat sehr kleine Blätter. Er liefert eine Essenz, die dem Kampfer ähnelt und bevorzugt warmes, trockenes Klima. Sein Holz ist mittelmäßig.

Der Eucalyptus corynocalyx (Sugar gum) wird 30 Meter hoch bei einer Dicke von 1,50 bis 1,80 Meter. Die Rinde ist am Stamme weiß, an den Zweigen rot. Das Holz dient zu Schiffsbauten oder zu Landbauten auf feuchten Böden. Er liefert die Essenzen Citronellon und Geraniol. Er ist anspruchslos und frosthart.

Im allgemeinen liefern die Eucalyptusarten mittelmäßige Hölzer, die sich aber trotzdem ganz gut zur Zellstoffgewinnung eignen, zumal sie einen reichlichen Nachwuchs bieten. — W. —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren und Vorrichtung zur Wiedergewinnung der in den Abwässern von Papier-, Pappen- und Zellstoffabriken aufgeschwemmten Fasern.

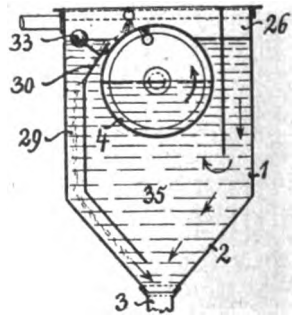
D. R. P. 361 189. Klasse 55d. Gruppe 13.

Victor Antoine in Lambermont, Belg.

Das Verfahren besteht darin, den zu behandelnden Wasserstrom in einen Hauptstrom und einen Nebenstrom zu teilen, durch mechanische Siebung die in dem Hauptstrom aufgeschwemmten kleinen Teile zu sammeln, sie von diesem Strom zu trennen und sie stetig dem Nebenstrom zuzuführen, der sie an den Ort der Wiederverwendung führt.

Die zur Ausübung dieses Verfahrens dienende Vorrichtung arbeitet folgendermaßen:

Das Stoffwasser tritt ununterbrochen durch den Kanal 26, durch den seine Strömungsgeschwindigkeit gebrochen wird, in den Hauptraum 35 des Bottich 1 ein. In diesem Raum 35 teilt sich der Strom in zwei Teile. Der eine, der den Hauptstrom bildet, tritt durch die Lochungen eines sich drehenden Zylinders 4 hindurch und fließt an der einen Stirnseite des Zylinders 4 in einen Kanal. Der andere Teil, der den Nebenstrom bildet, tritt durch das Rohr 3 in einer Stärke aus, die von dem in diesem Rohr angebrachten Ventil geregelt wird. Wenn man annimmt, daß der Raum 35 mit dem Stoffwasser gefüllt ist, setzt der Hauptteil des Stoffwassers beim Durchgang durch den Siebzylinder 4 auf diesem Zylinder die aufgeschwemmten Teile ab, und der sich stetig drehende Zylinder 4 bewegt sich auf seiner ganzen Oberfläche mit einer Schicht fester Teile, die mit dem Zylinder 4 im Sinne des Pfeiles umlaufen und in den Bereich der aus Rohren innen



Digitized by Google

und außen auf den Siebzylinder 4 in seiner ganzen Länge gerichteten Wasserstrahlen kommen. Diese Wasserstrahlen spülen die angesetzte Schicht von dem Metallgewebe des Zylinders 4 ab. Die losgelösten Stoffe treten über den oberen Rand der geneigten Wand 30 in den Kanal 29 ein und gelangen so in den Nebenstrom, der durch den Auslaß 3 austritt und die Teile der Rückgewinnung zuführt. Dieser Wasserstrom ist also mit den wiedergewonnenen Teilen angereichert, die wieder dem im Arbeitsgange befindlichen flüssigen Papierstoff zugeführt werden.

Während des Umlaufes des Zylinders 4 bilden die sich auf der Siebfläche ansetzenden kleinen Teile ein Hindernis für den Durchtritt weiterer im Wasser aufgeschwemmter Teile, so daß dieser Belag die Siebwirkung des Zylinders verstärkt, indem sie von selbst auf dem Gewebe eine Art von Hilfsfilterschicht bildet. Die Siebwirkung des Zylinders 4 wird auf diese Weise verstärkt. Die Abspülung durch die Wasserstrahlen wird durch Längsbewegung der betreffenden Spritzröhren verstärkt. Die schräge Wand 30 soll verhindern, daß bei sehr starker Verunreinigung der Gewässer die durch die Wasserstrahlen vom Zylinder 4 abgespülten Stoffe nicht sofort wieder von dem Zylinder 4 erfaßt werden und nicht sofort das soeben gereinigte Gewebe verstopfen und seine Durchlässigkeit beeinträchtigen. Die Wirkung der geneigten Wand 30 regelt sich selbsttätig durch den Schwimmer 33.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Wiedergewinnung der in den Abwässern von Papier-, Pappen- und Zellstoffabriken aufgeschwemmten Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß der zu bearbeitende Abwasserstrom in zwei Ströme zerlegt wird, worauf die in dem Hauptstrom aufgeschwemmten Fasern durch mechanische Absiebung gesammelt aus dem Hauptstrom ausgeschieden und dem Nebenstrom ständig zugeführt werden, der sie an die Verwendungsstelle führt.

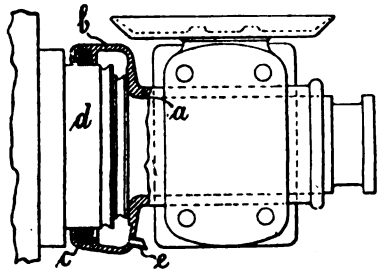
2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich in einem mit regelbarem Auslauf (3) versehenen Bottich (1) mit Kegelboden (2) ein Siebzylinder (4) dreht, den der Hauptwasserstrom von außen nach innen durchströmt und von dem aus er nach dem Ablagern der festen Bestandteile auf dem Umfang des Siebzylinders (4) durch den offenen Hals dieses Zylinders (4) in einen Kanal eintritt, während die auf dem Siebzylinder (4) abgelagerten festen Stoffe mit Hilfe von Wasser- oder Dampfstrahlen abgespült und über eine bewegliche, unter der Wirkung eines Schwimmers (33) stehende Wand (30) in den Kanal (29) und aus diesem ununterbrochen dem aus dem Bodenauslauf (3) ständig abfließenden Nebenstrom zugeführt werden.

Lager mit Oelfangvorrichtung für die mittleren Kalanderwalzen.

D. R. P. 361 477. Klasse 55 e. Gruppe 1.

Linke-Hofmann-Werke Akt.-Ges. Abteilung Füllnerwerk in Warmbrunn, Schles.

Wie die Abbildung erkennen läßt, ist die Lagerschale a am inneren Ende bis an den Walzenhals d heran verlängert. Diese Verlängerung ist dann noch zu einer Art Haube b erweitert, die den Walzenhals d umgibt und mittels einer in eine Ringnut der Haube b eingelegten Dichtungsschnur c am Walzenhals abgedichtet ist. Das an den Hohlkehlen der Lagerschalen austretende Oel sammelt sich in der Haube b an deren tiefstem Punkte an, fließt durch



die hierselbst angebrachte Röhre e aus und tropft auf die Auffangschale des Lagers der nächst tieferen Kalanderwalze.

Der untere Teil der Haube b ist derart abgeschrägt, daß nach der Abflußröhre e zu Gefälle vorhanden ist und das Oel dicht vor der Röhre zusammenläuft.

Patent-Anspruch: Lager mit Oelfangvorrichtung für die mittleren Kalanderwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Ende der Lagerschale (a) in eine entweder mit ihr aus einem Stück hergestellte oder auf ihr befestigte, haubenartige Erweiterung (b) übergeht, die den Walzenhals (d) als Kapsel umgibt, mit dem Rande ihres freien Endes am Walzenhals abgedichtet ist, das an den Hohlkehlen der Lagerschale (a) austretende Schmieröl auffängt und es in üblicher Weise dem nächst tieferen Lager zuführt.

Antrieb mit Ueberholungskupplung für Kalander u. dgl.

D. R. P. 356 865. Klasse 47h. Gruppe 20.

Berlin-Anhaltische-Maschinenbau-A.-G. in Dessau.

Von dem Hilfsmotor 10 aus wird unter Scheckenradübersetzung 11 das Kupplungsgehäuse

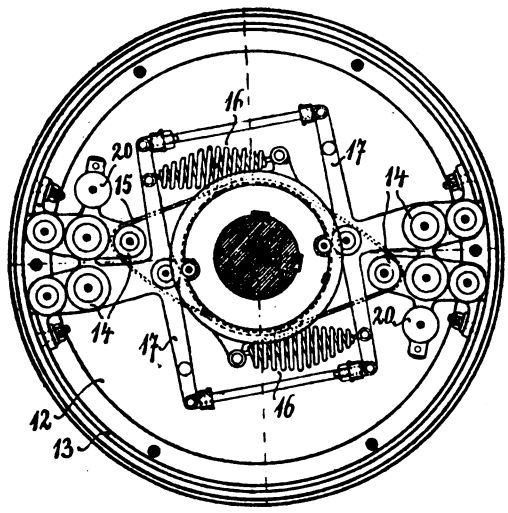


Abb. 1. Ansicht der Kupplung.

12 angetrieben, dessen zweiteiliger Bremszaum 13 mit den Differentialhebelsystemen 14 gekuppelt ist,

Digitized by Google

die ihrerseits an dem Körper 15 gelagert sind. Durch Federn 16 wird der durch das Parallelkurbelgetriebe 17 gekuppelte Bremszaum im Schlußsinne des Gesperres angepreßt. Der Körper 15 ist auf der Welle des Hauptmotors 18 aufgekeilt, der mittels des Riementriebes 19 den Antrieb des Kalanders bewirkt.

Beim Anlassen des Hilfsmotors 10 wird das Gehäuse 12 im Schlußsinne des Bremszaumes 13 gedeckt und so der Hauptmotor 18 leer mitgenommen. Mit Einschaltung des Hauptmotors 18 eilt der Bremszaum 13 im Oeffnungssinne gegen das Gehäuse 12 vor, wobei ein ganz leichtes Schleifen eintritt, da die Kraft der Federn 16 schon zum größten Teil durch die Fliehkraftgewichte 20 ausgeglichen ist. Mit steigender Winkelgeschwindigkeit erhalten die Flichkraftgewichte 20 das Uebergewicht und rücken den Zaum 13 vollständig aus, so daß jetzt

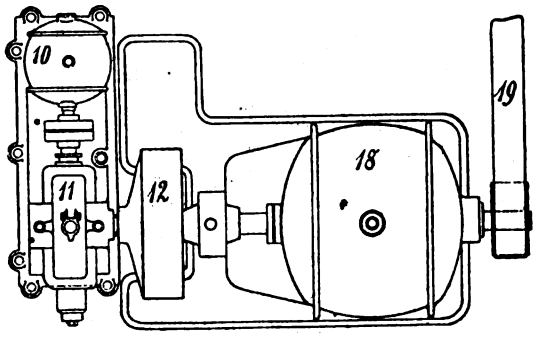


Abb. 2. Einbau der Kupplung in den Kalanderantrieb.

der Hauptmotor 18 vollständig frei weiterläuft. Für das Ausrücken des Sperrzaumes ist dabei auch noch von Bedeutung, daß die Ausrückbewegung erst zu erfolgen hat, wenn der Bremszaum von dem zu übertragenden Drehmoment entlastet ist, so daß also nur eine Eigenreibung zu überwinden ist. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß man hier alle Unsicherheiten, die in der Spannung der Federn 16 und in dem mehr oder minder schweren Gang des ganzen Kupplungsgetriebes liegen, bequem dadurch beherrschen kann, daß man die Einrückung erst jenseits der Umdrehungszahl des Hilfsmotors erfolgen läßt, weil das in der Zwischenzeit vor sich gehende leichte Schleifen des Bremszaumes im Oeffnungssinne grundsätzlich ohne Bedeutung ist.

Patent-Anspruch: Antrieb mit Ueberholungskupplung für Kalander u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäuseteil einer Ohnesorge-Kupplung auf der Welle des Hilfsmotors, ihr Bremszaum auf der Welle des Hauptmotors untergebracht ist, derart, daß zunächst der Hilfsmotor bei unter der federnden Vorspannung anliegendem Bremszaum den Hauptmotor im Schlußsinne des Bremssaumes mitnimmt, während mit Anlassen des Hauptmotors dieser unter leichtem Schleifen des Bremszaumes im Oeffnungssinne voreilt, bis durch die wachsende Fliehkraftwirkung der Ausgleichsgewichte die federnde Anpressung überwunden und so das völlige Abheben des Zaumes und damit Freilaufen des Hauptmotors herbeigeführt wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55b, 1. R. 52 635. **Rohstoffverband, G. m. b. H.**, Berlin. Verfahren zur **Gewinnung von Papiermasse**, die neben den natürlichen Fasern auch die erforderlichen Leimstoffe enthält. 19. 3. 21.

55b, 1. V. 15 641. **Verwertung inländischer Produkte G. m. b. H.**, Charlottenburg. Verfahren zur **Herstellung von Papier**. 22. 6. 20.

55c, 2. P. 44 403. Dr. Josef **Pelzer**, München, Wagmüllerstr. 16. Verfahren zum **Leimen von Papier** im Stoff. 6. 6. 22.

55f, 6. O. 11 365. Charles Clark **Orcutt**, Long Branch, New Jersey, V. St. A.; Vertr.: Max Wagner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Vorrichtung zum **Trocknen von Papierbahnen**, insbesondere von gefärbtem, gemustertem oder marmoriertem Papier. 22. 12. 19. V. St. A. 21. 6. 18.

Erteilungen.

8a, 28. 364 967. Martin **Kroesch** u. Hermann **Meyer**, Ballenstedt. Vorrichtung zum Auslegen und Bestreuen imprägnierter **Dachpappetafeln**. 22. 2. 20. K. 72 122.

55a, 5. 364 789. Gustav **Schurz**, Birkesdorf bei Düren, Rhld. Einrichtung zur **Verarbeitung von Altpapier** und ähnlichen Abfallstoffen für die Papierherstellung. 8. 11. 21. Sch. 63 348.

55b, 1. 364 992. Hilde Marie, Rudolf Georg und Gerhard Hans **Lachmann-Mosse**, Berlin, Maaßenstraße 28. Verfahren zur **Erzeugung von Halbzellstoffen** aus stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie **Ganzzellstoffen** oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Brennesseln usw.; Zus. z. Pat. 309 181. 17. 12. 19. L. 49 513.

55c, 8. 364 993. Hugo **Fischer**, Oberweistritz i. Schl. **Papierstoffholländer**. 13. 7. 21. F. 49 699.

55d, 8. 364 660. Dipl.-Ing. Alois **Danninger**, Muldenstein, Kr. Bitterfeld. Vorrichtung zum **Auswechseln des Maschinensiebes** bei Langsiebpapiermaschinen. 14. 4. 21. D. 39 469.

55d, 19. 364 994. Felix **Günther**, Greiz i. V. Verfahren zur **Vorbereitung von Papierbahnen** für die Herstellung von Buchdeckeln mit hervorgehobenen Buchschildstellen. 24. 3. 21. G. 53 386.

55e, 1. 364 945. Ignaz **Daubner**, Brand i. F. Vorrichtung zum selbsttätigen Aussichten der das **Glättwerk** verlassenden Pappenbogen nach Dicke; Zus. z. Pat. 362 493. 29. 7. 19. D. 36 196.

Löschungen.

55a: 282 517. **55c**: 287 448. **55d**: 313 662, 350 252.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55c. 828 745. Fa. J. M. **Voith**, Heidenheim, Brenz. **Holländerwalze** mit Messern aus Walzstahl von flanschenträgerförmigem Querschnitt. 23. 9. 22. V. 18 074.

55d. 828 717. Ernst **Arnold**, Wernsdorf bei Pockau, Flöhatal. Vorrichtung zum zwangläufigen **Aufziehen von Schläuchen aus Filz**, Gummi, Leinwand u. a. auf Walzenkörper, insbes. auf Walzen von Papier- und Kartonmaschinen. 5. 8. 22. A. 35 711.

55e. 828 750. Erich **Henker**, Wildenfels. **Schnittteiler** für Papierrollapparate. 26. 9. 22. H. 94 600.

Digitized by Google

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Die Reinigung des Kesselspeisewassers.

In der Wirtschaftlichkeit einer Dampfkesselanlage stellt die Reinigung des Kesselspeisewassers einen nicht unwichtigen Faktor dar, da ungeeignetes Speisewasser nicht nur die Leistung eines Kessels erheblich beeinflussen kann, sondern auch auf den Kessel selbst zerstörend wirkt. Jedes Wasser nimmt bei seinem Lauf durch den Boden Salze oder sonstige Substanzen auf, so daß stets eine gewisse Verunreinigung eintritt, deren Bestandteile sich beim Verdampfen entweder als feste kristallinische Ausscheidungen, bekannt als Kesselstein, oder als Schlamm niederschlagen. Kesselstein führt als schlechter Wärmeleiter zum Ausglühen der Kesselbleche, so daß die Gefahr einer Kesselexplosion naherückt, während der Kesselschlamm gelegentlich vom Dampf mitgerissen wird, so daß die Dampfmaschine gefährdet wird. Unreines Speisewasser macht überdies eine öftere Kesselreinigung notwendig, die bei großen Kesselanlagen ganz erhebliche Kosten verursacht. In zahlreichen Fällen wird sich daher eine vorherige Reinigung des Kesselspeisewassers empfehlen, und unterscheidet man je nach der Art der Verunreinigung eine mechanische oder eine chemische Reinigung.

Das vortrefflichste Speisewasser für Dampfkessel würde destilliertes Wasser sein, so daß sich das Kondenswasser der Dampfmachinen scheinbar sehr empfehlen würde. Dieses Wasser wird jedoch durch die stets vorhandene Verunreinigung durch Schmieröle für den genannten Zweck unverwendbar, da die Oele im Dampfkessel noch schädlicher als mineralische Bestandteile wirken. Durch die hohen, im Dampfkessel üblichen Temperaturen werden die Oele in ihre Bestandteile zerlegt, und zwar in Fettsäuren und Glyzerin. Die Säuren üben auf die Kesselbleche einen stark zerstörenden Einfluß aus. Da die Säuren außerdem mit den Alkalien eine Verbindung eingehen, so entstehen Seifen, die ein starkes Schäumen des Kesselwassers herbeiführen. Es gilt dies jedoch nur von tierischen und pflanzlichen Fetten und Oelen. Mineralöle sind dieser Zersetzung nicht unterworfen, da sie nur aus Kohlenwasserstoffen bestehen.

Zur Abscheidung der Oele gibt es eine ganze Reihe von Entölungsapparaten und Filtern. Zu den einfachsten Filtern für Oelabscheidung zählt ein Gefäß, das mit Holzwolle gefüllt wird, durch welche das Oelwasser hindurchläuft, wobei das Oel von der Holzwolle aufgesaugt wird. Die Zahl der Filter wird durch die Größe der Kesselanlage bestimmt. Nach Prof. F. Tetzner erwiesen sich bei einer Kesselanlage von etwa 600 qm Heizfläche drei Filtergefäße von je 1,2 m Durchmesser und 2,5 m Höhe als ausreichend. Auch der Badeschwamm hat sich als Filterstoff sehr gut bewährt. Die vollgesaugten Schwämme werden durch Auspressen vom Oel befreit und dann in Seifenwasser ausgekocht, so daß die Schwämme dann wieder als Filter benutzt werden können.

Vielfach ist das Kesselwasser mit äußerst feinverteilten Stoffen durchsetzt, beispielsweise Ton, und läßt sich in diesem Fall ebenfalls die mechanische Reinigung anwenden. Hier benutzt man Filter mit einer Kies- oder Koksschicht, wobei für diese Stoffe zweckmäßig eine Korngröße von ½ bis 3 mm gewählt wird. Die feinen Schichten lagern unten, die groben ruhen darüber, so daß das Wasser zuerst seinen Weg durch die groben Filterschichten nimmt. Das Filtermaterial ruht auf einem Siebe, so daß das geklärte Wasser unten in den Behälter ablaufen kann, von wo aus die Speisepumpe das Wasser für den Kessel entnimmt. Der Kies oder Koks muß natürlich von Zeit zu Zeit ausgewaschen werden. Manche Filterapparate reinigen unter Benutzung eines Luftkompressors die verschlammte Filtermasse selbständig. Es gibt eine größere Zahl sehr brauchbarer Filterapparate, die sich seit langer Zeit bewährt haben.

Außer den gekennzeichneten mechanischen Verunreinigungen besitzt das Wasser noch Sauerstoff, Kohlensäure, Salpetersäure, Humussäuren und Chlorverbindungen, die auf das Kesselmaterial mehr oder weniger zerstörend wirken. Nicht minder schädlich sind die verschiedenen, in jedem Wasser enthaltenen Salze, unter denen die des Kalziums und des Magnesiums eine Hauptrolle spielen. Diese verschiedenen Kalksalze bilden an den Kesselwänden jene bekannten Ausscheidungen, die den Namen Kesselstein führen.

Der Charakter des Speisewassers wird nach Härtegraden unterschieden, die in den einzelnen Staaten verschieden sind. Ein Gehalt von 1 Teil CaO in 100 000 Teilen Wasser stellt 1 deutschen Härtegrad dar.

Die Frage, ob und wie weit eine Reinigung des Kesselspeisewassers notwendig ist, wird durch die Bauart und Beanspruchung des Kessels in der Hauptsache entschieden. Handelt es sich um Großwasserraumkessel, und beträgt die Härte des Wassers mehr als 12 deutsche Härtegrade, wie dies bei Wasserrohrkesseln der Fall ist, so empfiehlt sich eine Reinigung schon bei 6 bis 7 deutschen Härtegraden. Wasser, das viel Kalk und Magnesiasalze enthält, gilt als hartes Wasser. Leicht befahrbare Kessel, die ein bequemes Abklopfen des Kesselsteins gestatten, wie bei den Flammrohrkesseln, erlauben die Verwendung eines Speisewassers mit größerem Härtegrad.

Die Anwesenheit von freien Säuren läßt sich im Wasser am einfachsten durch blaues Lackmuspapier nachweisen, das sich beim Vorhandensein solcher Säuren durch das Wasser rot färbt. Im allgemeinen ist das rohe, der Natur entnommene Wasser kaum so stark säurehaltig, daß hierdurch eine unmittelbare Bedrohung der Kesselbleche durch Zerfressen hervorgerufen wird. Erst durch die Verdampfung erhält das Wasser eine Konzentrierung, die sich auch auf die Säuren überträgt, und damit tritt der eigentliche Gefahrenpunkt ein. Aus diesem

Digitized by Google

Grunde empfiehlt sich auch von Zeit zu Zeit eine vollständige Erneuerung des Wassers im Kessel.

Einen viel gefährlicheren Charakter tragen jedoch manchmal solche Speisewasser, die aus Brunnen in der Nähe von Kalibergwerken, Braunkohlengruben, Torfbrüchen, Dunggruben usw. entnommen werden. Solche Speisewasser pflegen manchmal stark mit organischen Säuren belastet zu sein, die durch basisch wirkende Chemikalien unschädlich gemacht werden müssen. Das einfachste und beste Mittel ist ein Zusatz von Soda, was in einem Umfange zu geschehen hat, bis rotes Lackmuspapier durch das Wasser schwach blau gefärbt wird. Auch in diesem Fall ist ein mehrfaches Erneuern des Kesselinhaltes geboten.

Bei den im Wasser gelösten Salzen handelt es sich in der Hauptsache um kohlensauren Kalk, schwefelsauren Kalk oder Gips und um kohlensaure Magnesia. Die Anwesenheit größerer Mengen dieser Salze macht das Wasser zu einem harten. Diese Salze sind sämtlich starke Kesselsteinbildner. Der Kesselstein darf keine größere Stärke als 5 mm erreichen, dann muß seine Beseitigung bewirkt werden. Die als doppeltkohlensaure Salze vorhandenen Verbindungen des Kalkes und der Magnesia zerlegen sich bereits beim Erwärmen des Wassers in Kohlensäure und einfachkohlensaure Salze. Während die einfachen fast unlöslichen Salze des Kalkes und der Magnesia als Schlamm auf den Kesselboden niederschlagen, wird die Kohlensäure durch Entweichung entfernt. Derselbe Erfolg läßt sich aber auch erreichen, wenn man dem Wasser einen Zusatz von Aetzkalk oder Aetznatron gibt. Beide gehen eine Verbindung mit der Kohlensäure ein, worauf sich die kohlensauren Salze des Kalkes und der Magnesia ausscheiden. Schwefelsaurer Kalk oder Gips wird durch den Zusatz von Soda in Glaubersalz und unlöslichen, kohlensauren Kalk verwandelt. Durch diesen Umwandlungsprozeß nimmt natürlich die Menge des gelösten Glaubersalzes ständig zu, so daß ein Ablassen des Kesselwassers von Zeit zu Zeit notwendig wird. Von Wichtigkeit ist natürlich, die Reinigungsmittel in den richtigen Mengen zuzusetzen. Daher ist es am ratsamsten, einen erfahrenen Chemiker mit der Untersuchung des Speisewassers zu beauftragen, der hiernach auch die Menge der etwa zuzusetzenden Chemikalien bestimmen wird. Ein unnütz starker Zusatz von Kalk führt nur zur Vermehrung des Schlammes, während ein Uebermaß an Soda das Wasser schäumend macht. Natürlich gibt es eine ganze Reihe von Apparaten, welche die chemische Reinigung des Kesselspeisewassers in völlig einwandfreier Weise bewirken. Diese Apparate setzen die chemischen Reinigungsmittel, wie Soda, Aetzkalk und Aetznatron in den erforderlichen Mengen dem Waser selbsttätig zu.

In jüngster Zeit ist das Permutitverfahren zur Enthärtung von Wasser stark in den Vordergrund getreten. Das Permutitverfahren, eine Erfindung von Dr. Robert Gans, Berlin-Pankow, benutzt die Eigenschaften künstlicher Zeolithe. Das Permutit ist ein Aluminatsilikat, das durch Zusammenschmelzen von Feldspat, Kaolin, Ton, Sand und Soda gewonnen wird. Diese Masse wird mit heißem Wasser ausgewaschen, wobei sich die löslichen Silikate entfernen. Die Apparatur zeigt einen eisernen oder hölzernen zylindrischen unten konisch zulaufenden Filter, der eine möglichst hohe Permutitschicht erhält. Das zu reinigende Wasser gibt seinen Gehalt an Kalzium und Magnesium an das Natrium des Permutits ab und enthärtet auf diese Weise das Wasser. Durch Auswaschen des Filters mit heißer Kochsalzlösung läßt sich das Permutit immer wieder erneuern. Der Erneuerungsprozeß nimmt etwa sechs Stunden in Anspruch. In manchen Fällen wird daher ein Ersatzfilter notwendig sein. Das Permutitverfahren bietet unzweifelhaft bedeutsame Vorteile. Zunächst wird eine vollkommene Enthärtung des Wassers erreicht, die Bildung von Schlammassen unterbleibt, Einfachheit der Apparate, Fortfall der sonst genau zu bemessenden Mengen von Chemikalien je nach Art des Wassers und die nahezu unbegrenzte Haltbarkeit des Permutits. Lediglich die geringen, durch Spülung entstehenden Verschleiße sind von Zeit zu Zeit durch neues Permutit zu ersetzen. Als Nachteil des Permutits kann gelten, daß das doppeltkohlensaure Natron und das schwefelsaure Natron Eintritt in den Kessel findet. Dasselbe tritt aber auch bei dem Sodaverfahren ein.

Das Speisewasser ist übrigens durch die Witterung und sonstige Einflüsse manchen Aenderungen unterworfen, so daß ein und dasselbe Wasser jederzeit seinen Charakter ändern kann. Diesem schwankenden Härtegrad müssen sich die Chemikalien in ihrem Mengeverhältnis anpassen, was den Kesselbetrieb erschwert. Es kommt noch hinzu, daß schließlich auch die Chemikalien von wechselnder Güte sind, und übt auf Soda und Aetznatron besonders die Feuchtigkeit einen gewissen Einfluß aus. Daher wird eine Ueberwachung des Reinigungsverfahrens notwendig, welche in einer Prüfung des Härtegrades sowohl des ungereinigten wie gereinigten Wassers besteht. Diese Aufgabe läßt sich ohne große Schwierigkeiten mit dem Hydrotimeter ausführen, das auch ein befähigter Kesselwärter zu handhaben vermag. Der Lieferant des Wasserreinigers wird den Hydrotimeter und auch die nötigen Anweisungen und Belehrungen geben können. Um die Anwesenheit von Kalk in Wasser festzustellen und sich somit von einer gründlichen Reinigung des Wassers zu überzeugen, läßt sich ein einfaches Verfahren anwenden. Man gibt dem gereinigten Wasser einen Zusatz von einigen Tropfen einer Lösung von oxalsaurem Ammoniak. Sobald im Wasser noch Kalk vorhanden ist, färbt sich das Wasser trübe.

Auch die in jedem Speisewasser vorhandene gelöste Luft und Kohlensäure wird dem Kessel bis zu einem gewissen Grade schädlich. Die gelöste Luft bildet beim Erwärmen feine Bläschen an der Kesselwandung und wird das Kesselblech schließlich durch die gemeinsame Einwirkung von Sauerstoff und Kohlensäure angegriffen. Der schädliche Einfluß des Sauerstoffs tritt besonders in der Nähe des Wassereintritts an den Kesselplatten in die Erscheinung. Das Entweichen der Luft und Kohlensäure tritt bei einer Erwärmung des Wassers auf etwa 80 Grad ein. Sehr vorteilhaft ist hier die sogenannte Hochspeisung, die auch durch einen Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe empfohlen wurde. Bei der Hochspeisung wird das Speiserohr nahe unter dem niedrigsten Wasserstand in wagerechter Richtung in den Kessel eingeführt, und zwar derart, daß das Wasser durch seitliche Löcher in feinen Strahlen in der oberen Wasserschicht zur Ver-

Digitized by Google

teilung gelangt. Es wird also ein Berühren der Blechplatten vermieden. Es ergibt sich weiter der Vorteil, daß das Speisewasser mit der heißen Wasserschicht im Kessel gewahrt bleibt. Gleichzeitig wird ein sehr schnelles Entweichen der im Wasser vorhandenen Luft und Kohlensäure erreicht.

In denjenigen Fällen, wo die Kesselanlage auch noch einen Vorwärmer umfaßt, sollten von letzterem nur Bauarten zur Verwendung kommen, wo Speisewasser und Abdampf getrennt bleiben. Es ist hierbei allerdings mit einem Verlust nicht zurückgewonnenen Kondenswassers zu rechnen, doch wird hierfür eine wesentlich erhöhte Betriebssicherheit eingetauscht. Die Vorwärmer, die aus zylindrischen Wasserbehältern bestehen, nehmen den Abdampf der Betriebsmaschinen unmittelbar auf, wodurch der große Nachteil eintritt, daß das aus den Dampfzylindern mitgerissene Schmieröl in leichtester Weise mit dem Speisewasser in den Kessel gelangt. Unterläßt man, den Vorwärmer von Zeit zu Zeit zu reinigen, so entwickelt sich eine Ansammlung dicker Oelschmiere, die durch die Pumpe in den Kessel gedrückt wird und hier nun großen Schaden anrichten kann. Das Abblasen von Kesseln mit öligem Wasserinhalt hat vorsichtig zu erfolgen, da sich beim Sinken des Wasserspiegels das an der Oberfläche schwimmende Oel an den Kesselwänden festsetzt. Für eine Beseitigung dieser Fettschicht muß gesorgt werden, was am besten durch Abbürsten der Kesselwände oder Flammenrohre mit Sodalauge geschieht. In letzter Zeit hat man begonnen, Apparate zu bauen, durch welche das Speisewasser ohne Chemikalien im Kessel gereinigt wird. Es handelt sich um einen stockwerkartigen Aufbau in terrassenförmiger Anordnung, der sich immer im Dampfraum befindet und über den herablaufend das Speisewasser sich dem Kesselwasser beimischt. Hierdurch wird anwesende Luft und Gase schon im Dampfraum unschädlich gemacht, so daß Rostungen im Kessel kaum möglich sind. Der Kesselstein schlägt auf dem terrassenförmigen Aufbau nieder, der sich ohne Schwierigkeit zum Zwecke der Reinigung jederzeit herausnehmen läßt. Der Apparat hat sich besonders bei Schiffskesseln Eingang verschafft. Es ist im hohen Grade unwirtschaftlich gehandelt, wenn der Reinigung des Kesselspeisewassers nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird, was noch vielfach geschieht. An guten, in jeder Hinsicht brauchbaren Speisewasser-Reinigungsapparaten ist kein Mangel und ist ihre Anschaffung auch dadurch erleichtert, daß die Bedienung in der Regel eine einfache ist.

Dr. P. Martell.

Berichtigung.

In der der Nr. 43 beiliegenden Nr. 7 der Cellulosechemie bitten wir folgende Aenderungen freundlichst vorzunehmen. Auf Seite 92, linke Spalte, 11. Zeile von unten ist hinter dem Worte jedoch „unter Umständen" einzufügen. Auf Seite 93, rechte Spalte, 7. und 8. Zeile von unten muß es heißen: als es hierbei möglich war, auch die wasserlöslichen Zwischenprodukte zu isolieren.

Auf Seite 96, linke Spalte, 1. Zeile von oben bitten wir das Wort Hydrolyse in Hydrocellulose zu ändern.

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Neue Mitglieder des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten.

Dem Verein Deutscher Holzstoff-Fabrikanten e. V. sind neuerdings folgende Firmen als Mitglieder beigetreten:

Papierfabrik Hilchenbach G. m. b. H., Hilchenbach i. W.,
Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik, Halle-Cröllwitz,
Wilhelm Schöpß, Dampfsäge- und Hobelwerk, Kistenfabrik, in Sebnitz i. Sa.,
Gebr. Kühn, Holzstoff-Fabrik, Altzella b. Nossen.

Rechte der anläßlich eines Streiks entlassenen Betriebsratsmitglieder nach Wiedereinstellung.

Das Gewerbeamt zu Dresden hatte an Stelle des Bezirkswirtschaftsrats über die Frage zu entscheiden, ob die Betriebsratsmitgliedschaft derjenigen Betriebsratsmitglieder, die wegen Eintritts in den Streik mit anderen Arbeitern fristlos entlassen waren, nach erfolgter Wiedereinstellung erloschen ist und im Anschluß daran, ob die Bestellung des Wahlvorstandes seitens der Firma zu Recht erfolgt ist. — Der getroffenen prinzipiellen Entscheidung liegt folgender Tatbestand zugrunde: Am 13. Januar brach in der gesamten Wellpappen-Industrie Deutschlands ein Streik aus, nachdem die für den Wellpappentarif geltenden Schiedsstellen angerufen und eine Einigung nicht erzielt worden war. Diesem Streik schloß sich der größte Teil der Arbeiterschaft einer Dresdener Aktiengesellschaft an, unter Billigung des Verbandes der Fabrikarbeiter Deutschlands, ohne daß vorher das Schiedsgericht angerufen worden war. Die betreffende Firma entließ alle am Streik beteiligten Arbeiter und meldete sie bei der Versicherung ab. Vor dem Schiedsgericht ist alsdann zwischen den Streitparteien ein Vergleich zustande gekommen, der auch die Zustimmung der Arbeiterschaft fand. Diesem Vergleich zufolge sind in der ersten Woche nach Streikbeendigung 160, später die übrigen Arbeiter bis auf einen geringen Rest eingestellt worden. Von den Mitgliedern des Betriebsrats waren vier und sämtliche sechs Ersatzmänner am Streik beteiligt und sind gleich den anderen Arbeitern entlassen worden. Die Firma hat diese Mitglieder nach dem Streik als solche nicht mehr anerkannt, infolgedessen den früheren Betriebsrat für nicht vollzählig angesehen und neue Wahlen ausgeschrieben. Sie hat, nachdem sie sich des Einverständnisses der nicht am Streik beteiligten Betriebsratsmitglieder versichert hatte, einen Wahlvorstand aus den drei ältesten wahlberechtigten Arbeitnehmern bestellt, der die Wahlen geleitet hat. — In diesem Verhalten der Firma erblickt der Arbeit-

Digitized by Google

nehmerverband eine Verletzung des § 43 des Betriebsrätegesetzes, da die am Streik beteiligten Betriebsratsmitglieder ihre Mitgliedschaft nicht verloren, mindestens aber durch einen Vergleich vor dem Tarifschiedsgericht wieder erlangt hätten. Der Verband beantragte deshalb, festzustellen, daß die Bestellung des Wahlvorstandes durch die Firma zu unrecht erfolgt sei, da die am Streik beteiligten Betriebsratsmitglieder ihre Mitgliedschaft auch nach dem Streik besessen hatten, der Betriebsrat also vollständig gewesen sei. — Für die Entscheidung der Streitfragen stellt zunächst das Gewerbeamt fest, ob die Betriebsratsmitgliedschaft der am Streik beteiligten Betriebsratsmitglieder erloschen ist, und kommt zu der Ansicht, daß als Grund hierfür allein die Beendigung des Arbeitsverhältnisses nach § 39 Abs. 1 des BRG. in Betracht kommen kann. — „Daß der Eintritt in einen Streik, selbst wenn dieser zur Erreichung besserer Arbeitsbedingungen also einer Aenderung des Arbeitsverträges geführt wird, für sich allein den Arbeitsvertrag nicht löst, folgt aus dem Willen der Streikenden, die wohl den Arbeitgeber auf Grund der tatsächlichen Machtverhältnisse zwingen wollen, einen veränderten Arbeitsvertrag abzuschließen, wegen der rechtlichen Geltung des bestehenden Arbeitsvertrages dagegen keinerlei Willensäußerung beabsichtigen, insbesondere den Vertrag nicht kündigen wollen. Auf diesem Standpunkt steht auch die weitaus herrschende Meinung. — Hingegen bedeutet der Eintritt in den Streik zweifellos ein unbefugtes Verlassen der Arbeit im Sinne des § 123 Ziff. 3 der RGO. und berechtigt daher den Arbeitgeber, den Arbeitsvertrag durch sofortige Entlassung zu beendigen. — Dabei kommt es nicht darauf an, ob der Streik ein sogenannter „wilder Streik" war oder nicht, d. h. ob die gesetzlichen oder tariflich vorgeschriebenen Schlichtungsmöglichkeiten erschöpft waren, und ob der Streik die Billigung der maßgebenden Organisationen gefunden hat oder nicht; denn jeder Streik ist nach der Rechtsanschauung, der die Bestimmung in § 123 RGO. entwachsen ist, als Vertragsbruch und Privatunrecht anzusehen. — Da die Firma den streikenden Arbeitern fristlos gekündigt hat, ist deren Arbeitsverhältnis erloschen, und zwar gilt das auch für die Betriebsratsmitglieder, obwohl die nach § 96 BRG. zu ihrer Kündigung grundsätzlich erforderliche Zustimmung des Betriebsrates nicht erzielt worden ist; denn ihrer bedarf es nicht, wenn ein Grund zur fristlosen Kündigung gegeben ist, und so § 96 Abs. 2 Ziff. 3 auf das Gesetz, daß das Vorliegen eines solchen Grundes festlegt, bezug nimmt — also für die Arbeiter auf die RGO. —, so schlägt die oben erwähnte Bestimmung des § 123 Ziff. 3 der RGO. ein. — Die fristlose Kündigung der Firma war also unter allen Umständen auch nach § 96 des BRG. gerechtfertigt und hatte zur Folge, daß die am Streik beteiligten Betriebsratsmitglieder ihre Mitgliedschft nach § 39 Abs. 1 BRG. verloren. — Daß die Betriebsratsmitglieder die Mitgliedschaft wieder erworben hätten, kann das Gewerbeamt nicht feststellen. Dies hätte nur geschehen können, wenn die Firma ihre Kündigung widerrufen hätte, was aber weder ausdrücklich noch stillschweigend geschehen ist. Es ergibt sich vielmehr aus dem abgeschlossenen Vergleich mit aller Deutlichkeit, daß die Firma sich nur verpflichtet, unter gewissen Bedingungen ein neues Arbeitsverhältnis mit den am Streik beteiligten Arbeitnehmern abzuschließen. — Durch das Ausscheiden der am Streik beteiligten Mitglieder des Betriebsrates, dessen Zahl einschließlich der Ersatzmänner unter die vorschriftsmäßige herabsank, waren nach § 42 des BRG. Neuwahlen erforderlich. Die Bestellung des Wahlvorstandes lag den restlichen Mitgliedern des Betriebsrates nach § 43 BRG. ob. Wenn sich die Firma nun mit diesen Mitgliedern ins Einvernehmen gesetzt und den Wahlvorstand selbst bestellt hat, so ist das als rechtmäßig anzusehen, da in dem Verhalten des alten Betriebsrats ein Verzicht zu erblicken ist, das Recht auf Erneuerung des Wahlvorstandes nach § 23 Abs. 1 BRG. auszuüben, in diesem Falle aber der Arbeitgeber nach § 2 dieses Paragraphen zur Bestellung des Wahlvorstandes berufen ist." — Das Gewerbeamt entschied, daß die Mitglieder des Betriebsrates, die an dem Streik beteiligt gewesen sind, nach Wiedereinstellung keine Mitgliedschaftsrechte mehr besessen haben.

AUSLANDSSCHAU

Finnlands Außenhandel in Papier, Holzstoff und Cellulose.

Die Finska pappersbruksföreningen exportierte im September 13 882 To. Papier. Da der Export der Kymmene A. B. 6 058 To. betrug, so beläuft sich die gesamte Papierausfuhr Finnlands im September auf 18 032 To. Die Papierausfuhr in der Zeit Januar-September betrug insgesamt 143 782 To. gegen 77 935 To. im selben Zeitraum 1921.

Nach Angaben der Finska trälisperiföreningen betrug die Ausfuhr an mechanischer Holzmasse 2 472 To. gegen 11 121 im September 1921. In der Zeit Januar-September betrug die Ausfuhr 43 971 To. gegen 29 637 To. im selben Zeitraum 1921. An Pappe wurden ausgeführt im September 1 888 To. gegen 2 655 To. im August d. J. und 1 077 To. im September 1921. In der Zeit Januar- September d. J. wurden 16 807 To. Pappe ausgeführt gegen 5 630 To. im Jahre 1921. Die Marktlage für mechanische Holzmasse wird als gut bezeichnet und haben die Preise steigende Tendenz. Da die Konsumtion sich nicht für längere Zeit eingedeckt hat, sind die Aussichten gut. Dieses ist um so mehr der Fall, als in Skandinavien die Lager fast geräumt sind. Vorläufig sind in Finnland noch keine Abschlüsse für 1923 getätigt worden.

Die Ausfuhr an Sulfitcellulose belief sich im September auf 13 931 To., an Sulfatcellulose auf 6 103 To. In der Zeit Januar-September d. J. betrug die Sulfit- und Sulfatausfuhr insgesamt 137 410 To. gegen 64 164 To. im selben Zeitraum 1921. Ueber die Marktlage schreibt die Pappers- och Trävarutidskrift u. a. folgendes: „In Finnland wie auch in anderen Ländern macht sich eine erhöhte Nachfrage aus Amerika bemerkbar. Die Preise zeigen infolgedessen steigende Tendenz. Sulfit notierte 4 : 25, der Pfundpreis betrug etwa 19 Pfd. St. pro To. In Frankreich, Belgien und Holland notieren etwa dieselben Preise wie in Holland. Infolge der großen

Digitized by Google

In billigen Oelsorten herrscht augenblicklich ein großer Mangel. Ebenfalls sind Loko-Partien in gutem Talg gesucht.

Leinöl	785,— M.
Leinölfirnis	795,— „
Leinölfettsäure	835,— „
Rüböl techn.	780,— „
Lagos-Palmöl	685,— „
Palmkernöl	780,— „
Palmkernöl-Fettsäure	740,— „
Kokosöl	820,— „
Kokosöl-Fettsäure	690,— „
Rizinusöl, I. Pressung	935,— „
Rizinusöl, II. „	910,— „
Terpentinöl, amerik.	2100,— „
Terpentinöl, franz.	2100,— „
Terpentinöl, schwed.	1000,— „
Dorschtran, hellblank	590,— „
Dorschtran, braunblank	530,— „
Abfallfett	600,— M. bis 675,— „
Rindertalg, hell, techn.	775,— „
Hammeltalg	810,— „

per kg inkl. Barrels.

Schellack, TN, orange	6500,— „
„ Lemon	8000,— „

per kg inkl. Originalkiste.

Lederleim	725,— M.
Knochenleim, transparent	600,— „

p. kg b/n inkl. Verpackung.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 28. Oktober 1922.

Die dauernden Devisenschwankungen beeinflussten stark das Geschäft. Die Preise zogen weiter an. Im Augenblick ist der Markt ruhig. Es wurden nur geringe Umsätze erzielt. Aus den verschiedensten Industriegebieten laufen Nachrichten ein, wonach selbst grössere Fabriken nur noch an 4—5 Tagen der Woche arbeiten. Die zu stark erfolgte Geldentwertung zwingt sie zu Einschränkungen.

	Inland:	Export:
Aetznatron	260,— M.	360,— M.
Aetzkali	265,— „	550,— „
Ameisensäure 80%	250,— „	—
Antichlor, krist.	110,— „	145,— „
Antichlor, Perlform	135,— „	—
Eisenvitriol	29,— „	—
Bittersalz	15,— „	34,— „
Bleiglätte	680,— „	800,— „
Bleimennige	660,— „	800,— „

Papierholz

direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern

J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**

Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Infolge Dispositionsänderung abzugeben:

10 schmiedeeiserne genietete Kocher

55 hl Nutzinhalt, doppelter Boden und doppelter Mantel. — Anfragen unter **P. F. 9314** an die Geschäftsstelle dieses Blattes erbeten

HALBKARTON,
weiss und blau,
PACKSEIDEN,
weiss und rosa,
DRUCKPAPIER,
weiss, 70/100 cm,
kleinere und grössere Posten zu kaufen gesucht. Angebote an Postschliessfach 166, Plauen i. V.

Schmoeller & Naake

Dresden-A. 5 / Friedrichstraße 60

Tel. 19130, 21036 / Tel.-Adr. Emporium

Sortierbetrieb

bieten an

kräftige graue und weiße Leinenlumpen und andere Sorten

Anfragen erwünscht

Digitized by Google

diesjährigen Abschlüsse sind die finnländischen Fabriken für 1922 so gut wie ausverkauft und können nur kleinere Ordres placiert werden."

Wie Hbl. erfährt, gestaltet sich der Cellulosemarkt in Finnland gegenwärtig günstiger. Sowohl für Sulfit, als auch für Sulfat liegen die Preise fester, was auf den Umstand zurückzuführen ist, daß die großen Celluloselager in Schweden und Norwegen nunmehr zum größten Teil vom Weltmarkt absorbiert sind.

Was den Absatz anbetrifft, gestaltet sich die Lage auf dem Cellulosemarkt recht günstig. Praktisch genommen ist die Produktion dieses Jahres bereits verkauft und sind auch schon kleinere Mengen zur Lieferung im ersten Vierteljahr 1923 kontrahiert.

Die Vereinigten Staaten haben lebhaftes Interesse für die finnländische Cellulose gehabt und haben den Hauptteil der Gesamtproduktion gekauft. Auch England, Frankreich und Belgien sind gute Abnehmer der finnländischen Cellulose gewesen; nach Japan und Südamerika sind gleichfalls kleinere Mengen verkauft worden. Nach Japan wurde die Cellulose über Hamburg effektuiert, nach Südamerika mit direkten Dampfern aus Finnland.

Die Aussichten für die Zukunft sind jedoch trotz der guten Absatzmöglichkeiten nicht sehr günstig, da im Spätsommer eine wesentliche Preissteigerung für Sägestämme eingesetzt hat, durch die auch die Preise für Massenholz in Mitleidenschaft gezogen worden sind. Zudem gestaltet sich der Gewinn der Cellulosefabriken infolge der sinkenden ausländischen Wechselkurse weit weniger vorteilhaft als bisher. Eine Herabsetzung der Rohwarenpreise ist daher unbedingt erforderlich, damit der durch die sinkenden Wechselkurse herbeigeführte Gewinnverlust wettgemacht werde.

Wiederinbetriebnahme einer russischen Papierfabrik.

Nach sechsmonatigem Stillstand ist am 22. September die Papierfabrik „Kommunar" in Betrieb gesetzt worden. Die Fabrik soll im bevorstehenden Operationsjahre 147 000 Pud verschiedener Papiersorten erzeugen. In der Fabrik sind gegenwärtig 456 Arbeiter beschäftigt. Die Vorräte an Heizmaterial können auf drei Monate, die Vorräte an Rohstoffen auf längere Zeit ausreichen.

Cellulose und Zeitungspapier in den Vereinigten Staaten auf der Freiliste.

„Paper Trade Journal" zufolge wird laut Senatsbeschluß chemische Holzmasse und Zeitungspapier künftig auf der Freiliste geführt. Da das Abgeordnetenhaus früher denselben Beschluß gefaßt hat, dürfte derselbe als endgültig angesehen werden können.

Gleichzeitig ist nach vorläufiger Mitteilung des „Paper Trade Journal" die Zollabteilung des amerikanischen Finanzministeriums nunmehr in ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis gelangt, daß ein Dumping von deutschem oder skandinavischem Zeitungspapier, Papier oder Holzmasse besteht.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 27. Oktober 1922.

Barthous Finanzkontrollsystem dürfte die letzten Stützen deutscher Staatshoheit gefährden und die Aufteilung Deutschlands vorbereiten, während inzwischen sich die Ernährungsnot bereits bedenklich verschärft. Der Leimmarkt verblieb bei seinem gewohnten Pessimismus. Die Mehrzahl der Fabriken hat die Betriebe eingestellt bzw. erheblich eingeschränkt, so daß nur wenig Material zum Angebot gelangte. Die Preise zogen weiter an, jedoch besserte sich der Umsatz nur gering, da die Spekulation ihre freien Gelder risikolos am Effektenmarkt arbeiten lassen konnte. Der Import war mit kleinen Partien italienischer Ware am Markte, während der Export durch die kanarischen Inseln, Vereinigten Staaten und Siam Anregung erhielt.

Notiert wird, je nach Qualität und Menge:

Knochenleim	560—640 M.
Lederleim	700—780 „
Kaseinleim	770—840 „

Schulenburg & Co., Bremen.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 28. Oktober 1922.

Frankreich hat in der letzten Woche die Preise mehrfach erhöht. Für die Typen BN bis WW beträgt die Erhöhung 10 bis 15 Proz. Amerika dagegen hat etwas nachgelassen, wahrscheinlich, weil sich zu den hohen Preisen nur wenig Käufer finden. Damit ist wieder eine größere Annäherung der Preise für amerikanische und französische Ware erfolgt.

Die gangbarsten Typen F/G bis J scheinen tatsächlich äußerst knapp zu sein, denn beispielsweise beträgt bei französischem Harz der Preisunterschied zwischen F/G und N nur 2 Franken, während wir einen solchen von 10 bis 15 Franken gewohnt sind.

Im Rheinland war die Nachfrage weiterhin äußerst lebhaft.

Preise für 100 kg am 28. Oktober 1922 ab rheinischen Lagern:

Harz, französisch oder spanisch, F/G . .	27 000 M.
Harz, französisch oder spanisch, WW .	29 200 „
Harz, französisch oder spanisch, 5 A . .	34 200 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	30 600 „
Harz, amerikanisch, Newport F	26 100 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Oele und Fette.

Hamburg, den 28. Oktober 1922.

Die Aufwärtsbewegung der Preise setzte sich auch zu Anfang dieser Woche weiter fort. Am Platze kam es infolge der hohen Forderungen kaum zum Geschäft. Vom Inlande lagen Bedarfsaufträge in ganz beschränktem Maße vor. Im Laufe der zweiten Hälfte der Woche schwächten die Preise angesichts der Besserung der Mark leicht ab, heute dagegen waren sie wieder fester.

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Chlorbarium	225,— M.	330,— M.
Chlorkalzium	43,— „	45,— „
Chlorkalk	65,— „	165,— „
Chromalaun 15%	330,— „	550,— „
Chlormagnesium	25,— „	50,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	460,— „	—
Glaubersalz, krist.	25,— „	35,— „
Glaubersalz, calc.	45,— „	—
Kali, chlors.	230,— „	400,— „
Kalilauge 50°	125,— „	—
Kaliumbichromat	625,— „	1009,— „
Kupfervitriol	310,— „	420,— „
Lithopone	150,— „	335,— „
Naphthalin in Schuppen	175,— „	200,— „
Natron bic. venale	85.— „	235,— „
Natron DAB 5	95,— „	250,— „
Natronlauge, 38/40°	75,— „	—
Oxalsäure	520,— „	750,— „
Salmiak, feinkrist.	310,— M.	500,— M.
Pottasche, 96/98 Proz.	255,— „	550,— „
Schwefelnatrium, krist.	110,— „	140,— „
Schwefelnatrium, konz.	165,— „	275,— „
Soda, kalz.	175,— „	160,— „
Soda, krist.	70,— „	—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	— „	130,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	— „	160,— „
Natronwasserglas	29,50 „	—
Zinkweiß	645,— „	850,— „
Weinsteinsäure,	2050,— Guld.	150 Guld.
Zitronensäure, krist.	—	22 Lire

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Beilagenhinweis.

Der vorliegenden Nummer hat die Firma Gustav F. Gerdts in Bremen einen Prospekt beigefügt, den wir der besonderen Beachtung unserer Leser empfehlen.

ZUR GRÜNDUNG UND LEITUNG

einer in Groß-Berlin zu errichtenden

GRAU-PAPPENFABRIK

verbunden mit Herstellung von Kartonnagen, wird tüchtiger

DIREKTOR

gesucht, welcher die Gesamtleitung des Unternehmens zu übernehmen in der Lage ist, oder ein technisch und ein kaufmännisch geschulter Herr, welcher gemeinsam die Leitung übernehmen könnte. Wohnung bei der Fabrik, sowie hohes Gehalt nebst Tantieme. Gefl. Offerten nebst Lebenslauf erbeten an die Redaktion dieses Blattes unter **P. F. 9334.** Der Antritt könnte sofort oder ab Neujahr erfolgen

Zur Leitung einer Pappen-Fabrik

(Handpappen) wird zuverlässiger, erfahrener und tüchtiger

WERKFÜHRER

gesucht. Wohnung bei der Fabrik. Offerten unter **P. F. 9335** an die Expedition dieses Blattes erbeten.

DAQUA-ENTNEBELUNG

Bestbewährtes Entnebelungs-System für alle industriellen Betriebe

MAN VERLANGE PROSPEKT 129 Pf.

DANNEBERG & QUANDT

ABTEIL. 6. BERLIN. W. 35

Digitized by Google

Variator-Kalanderfett
Sämtliche Oele und Fette für die Papierindustrie
Fordern Sie unser Angebot
VARIATOR G.m.b.H. * BRANDENBURG (HAVEL)

VERMISCHTES

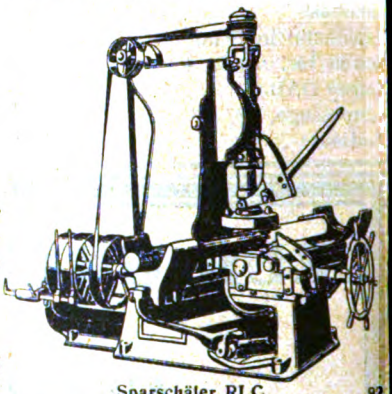
Deutsche Geschäftsnachrichten.

Ammendorf. In der am 27. Oktober stattgefundenen ordentlichen Generalversammlung der Ammendorfer Papierfabrik, Ammendorf, waren 52 Aktionäre mit 18 325 Stimmen vertreten. Die Anträge der Verwaltung fanden einstimmige Annahme, wonach 40 Proz. Dividende zur Verteilung gelangen sollen und außerdem 200 M. je Aktie Sonderausschüttung. Die Dividende ist ab Montag, den 30. Oktober 1922 bei den bekannten Banken zahlbar. Ebenso wurde einstimmig beschlossen, das Grundkapital von 16 000 000 M. Stammaktien und 1 000 000 M. Vorzugsaktien um 20 000 000 M. Stammaktien zu erhöhen. Die jungen Stammaktien nehmen vom 1. Juli 1922 ab an der Dividende teil und werden den alten Aktionären zum Kurse von 200 Proz. zur Verfügung gestellt, so daß auf jede alte Aktie eine junge bezogen werden kann. Die überschießenden 4 000 000 M. bleiben zur Verfügung der Verwaltung. Das ausscheidende Aufsichtsratsmitglied, Herr Justizrat Albert Herzfeld, Halle a. S., wurde einstimmig wiedergewählt.

Berlin. Papierfabrik Krappitz A.-G. in Berlin. Zur Verstärkung der Betriebsmittel wurde von der Generalversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals um 14 auf 20 Mill. M. beschlossen. Die neuen ab 1. Oktober 1922 dividendenberechtigten Aktien werden von einem Konsortium zu 100 Proz. mit der Verpflichtung übernommen, den Aktionären 12 Mill. Mark zum gleichen Kurse in der Weise anzubieten, daß auf je eine alte Aktie zwei neue Aktien bezogen werden können. Der Rest von 2 Mill. M. steht zur Verfügung der Verwaltung, die ihn nach Weisung des Aufsichtsrates zu verwenden hat. Die Fabrik ist im Sommer von einem Brandunglück heimgesucht worden, doch ist sie seit Anfang August wieder voll in Betrieb.

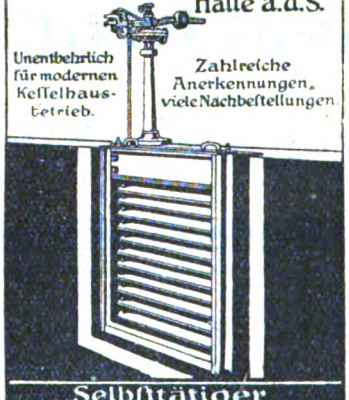
Hainsberg. Thodesche Papierfabrik, A.-G. zu Hainsberg. Vorgeschlagen werden 25 (10) Proz. Dividende. Dabei wird den Aktionären freigestellt, die Dividende in bar zu fordern oder auf je fünf

Rinden-Schälmaschinen
über
1100 Stück
geliefert
Prospekte und Angebot kostenlos.
Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg (Württemb.)



Sparschäler RLC 92

Gentrup & Petri
Halle a.d.S.



Selbsttätiger
JALOUSIE-RAUCHSCHIEBER
für Dampfkesselanlagen
Patent Gentrup

Jalousie-Rauchschieber
„Patent Gentrup"
mit und ohne selbsttätige Regelung
General-Rauchschieber
bis zu den grössten Abmessungen
bei spielend leichter Betätigung auch
mit elektrischer Fernsteuerung
Seit Jahren bewährte Bauart
Ueber 2500 Anlagen geliefert
Glänzende Begutachtungen der führenden Firmen
GENTRUP & PETRI
Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

WIR SUCHEN
leistungsfähige Fabriken, welche in der Lage sind laufend grössere Posten Packpapier in Rollen und Bogen, Tauen, Packstoff, Krepp-Pack, Seidenpapier, Druckausschuss, Konzept, Hartpost, Pergamyn, Pergament-Ersatz, imitiert Pergament, Durchschlag, Wachsseiden, Lederdeckel, Packlederdeckel sowie Filtrierblätter in Rundscheiben zu liefern. Bemusterte Angebote mit äussersten Preisen erwünscht.
Elberfelder Papier-Industrie
Otto Rademacher & Co. Elberfeld

Digitized by Google

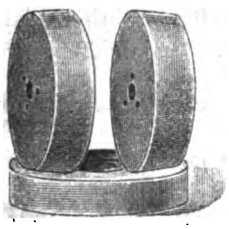
Achtung: Papier- und Pappen-Fabriken!

Pitzler'sche Kreismesserschneidmaschinen zum Zerschneiden von Lumpen, Altpapier und Altgummi

in bewährtester Ausführung D. R. P.

liefert nur allein Maschinenfabrik und Eisengießerei **Winand Pitzler**, Inhaber Gust. Schurz, **Birkesdorf** bei Düren

Kollergangsteine



aus hartem Quarzit-Sandstein, bestem sächsischen Granit und bewährtester Basaltlava, ebenso Holländerwalzen und Grundwerke aus zweckentsprechender Basaltlava

Pirnaer Schleifsteinwerke G.m.b.H., Pirna i. Sa.

Zwecks dauernder Abnahme großer Mengen

Sulfit-Cellulose-Ablauge,

eingedickt, suchen wir direkt mit Erzeugern in Verbindung zu treten. Preisangebote unter Angabe der abzugebenden Mengen erbitten wir unter P. F. 9329 an die Expd. dieses Blattes.

Durchschlag-Papiere

weiß u. farbig, ca. 8 kg, 46/59 cm, auch eins. Cellulose glatt Hartpost u. Schreibmaschinenpapiere etc., sowie sonstige Kartons

kauft laufend

für Inland u. Export, bemusterte Offerte erbeten

Paul Dressler

Hamburg 1, Speersort 8

Gegründet 1905

Maschinenmesser Marke „Rätselstahl"

Qualität unübertrefflich

Sonderheiten: Hackmaschinenmesser, Rindenschälmesser, Querschneidemesser, Papiermaschinenschaber, Kreis- und Tellermesser liefern flott

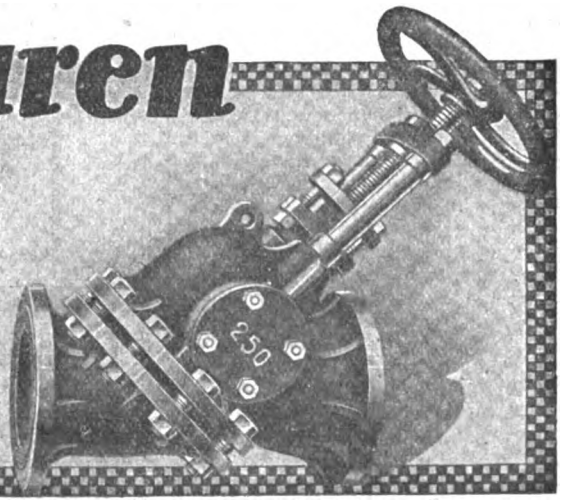
Herbertz & Suer in Wermelskirchen bei Remscheid

Armaturen

Pumpen u. Gußstücke aus säurebeständiger sowie chlorfester **Phosphorbronze** liefern als Spezialität seit Jahrzehnten in anerkannt bester Qualität

W. Nicolai & Co. - Siegen i/W.

Metallgiesserei und Armaturenfabrik



Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik u. Apparate-Bauanstalt G. Schumann
Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Schumanns

Holzkocher

mit innerem Kupfer-Schutzmantel.

Lumpen- und Strohkocher, Holzentrindungs- und Waschtrommeln, Turbinenrohrleitungen, Dampfkessel, Dampfüberhitzer. Feuerungen für Stein- und Braunkohle. Flugaschenfänger.

alte eine neue Aktie kostenlos zu beziehen. Ferner beantragt die Verwaltung erneut Erhöhung des Kapitals um 12 Mill. M. Stammaktien und 3 Mill. M. Vorzugsaktien, die ab 1. Juli 1922 voll dividendenberechtigt sind. Die neuen Stammaktien werden den Aktionären im Verhältnis von 1 : 5 angeboten.

Hamburg. Wintersche Papierfabriken in Hamburg. In der Hauptversammlung wurden die Vorlagen einstimmig genehmigt, der Verwaltung Entlastung erteilt und die vom 12. Oktober ab zahlbare Dividende auf 20 Proz. festgesetzt. Das aus dem Aufsichtsrat scheidende Mitglied Dr. H. Timmermann (Hamburg) wurde wiedergewählt und die beantragten Aenderungen der Satzungen genehmigt. Nach Mitteilung der Verwaltung sind die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr recht günstig, so daß wieder mit einem zufriedenstellenden Ergebnis gerechnet werden kann.

Rosenthal-Reuß. Die bisher als offene Handelsgesellschaft betriebene Firma Wiede's Papierfabrik Rosenthal ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Firma Wiede's Papierfabrik G. m. b. H. mit dem Sitz in Rosenthal-Reuß umgewandelt worden. Die Inhaber der bisherigen und der neuen Gesellschaft sind die gleichen, auch sonst wird das Unternehmen — insbesondere hinsichtlich des Vermögens und der Verbindlichkeiten — unverändert weitergeführt. Alleiniger Geschäftsführer ist Herr Bergrat Dr. ing. e. h. Alfred Wiede in Zwickau i. Sa. Den bisherigen Prokuristen der Firma Wiede's Papierfabrik Rosenthal, Herrn Fabrikdirektor Albert Welkhamer, Herrn Fabrikdirektor Dipl.-Ing. Hans Roesch und Herrn Prokurist Heinrich Porst, ist Gesamtprokura in der Weise erteilt, da je zwei dieser Herren

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle

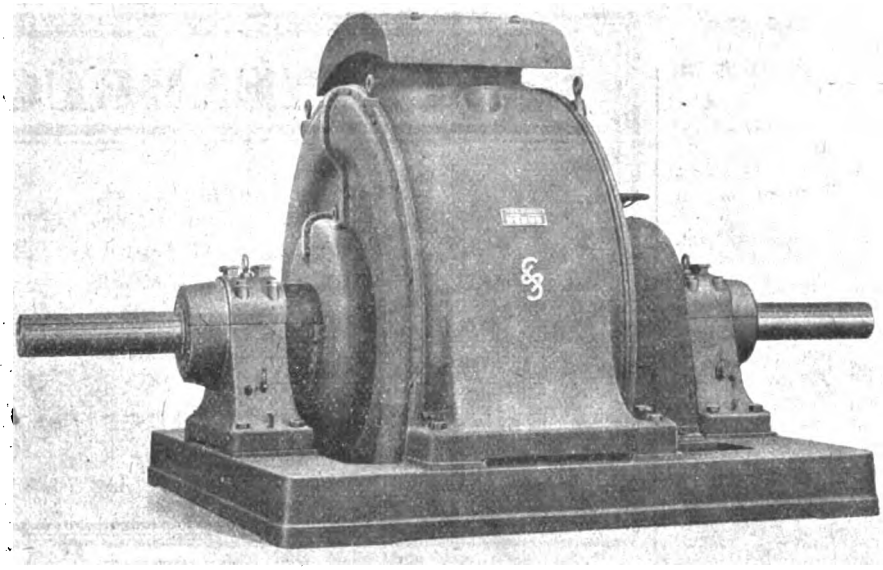
liefert in bester Sortierung ladungsweise

Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12

Fernsprecher: 12146 und 11606, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Digitized by Google

SONDER-MOTOREN
FÜR HOLZSCHLEIFER



Wirtschaftliches Leiten der Schleiferarbeit an Hand eines Leistungs- oder Stromzeigers Sonderausführung mit angebauter Anlaßwalze · Einfachste Aufstellung und Inbetriebsetzung Ein Handgriff zum Anlassen oder Stillsetzen · Daher betriebssichere Bedienung unabhängig von der Aufmerksamkeit des Personals · Leichte Regelbarkeit der Schleiferbelastung durch elektrische Schleiferregler in Sonderausführung · Ausrüstung der Motoren mit Phasenschiebern zur Verbesserung des Netzleistungsfaktors

Der größte Schleifermotor der Welt, 3600 PS, wurde von den SIEMENS-SCHUCKERTWERKEN ausgeführt

SIEMENS-SCHUCKERT

ABTEILUNG INDUSTRIE 3
SIEMENSSTADT BEI BERLIN

Digitized by Google

berechtigt sind, die Firma der Gesellschaft mit beschränkter Haftung gemeinschaftlich zu zeichnen.

Limmritz-Steina. Holzstoff- und Holzpappenfabrik Limmritz-Steina. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 25 Proz. für die Stammaktien neben einem Bonus von 10 Proz. und auf 8 Prozent für die Vorzugsaktien fest. Ferner wurde beschlossen, das Aktienkapital um 6,8 auf 12 Millionen Mark durch Ausgabe von 6800 ab 1. Juli 1922 dividendenberechtigter Stammaktien zu erhöhen, die der Adca zu 225 Prozent mit der Verpflichtung überlassen werden, davon 4,8 Mill. Mark den alten Aktionären dergestalt zu 250 Proz. anzubieten, daß auf eine alte eine neue Aktie entfällt. Der Rest von 2 Mill. M. wird von der Adca zur freien Zeichnung aufgelegt, um im Interesse der Gesellschaft Verwendung zu finden. Die Kapitalserhöhung wird begründet mit der allgemeinen Geldentwertung und mit den erhöhten Baukosten der in Vollendung begriffenen Neubauten. Das Stimmrecht der bestehenden Vorzugsaktien wird auf 10 für die im Gesetz vorgesehenen Fälle festgesetzt. Die vorgeschlagenen Satzungsänderungen wurden genehmigt. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurden Direktor Bracht - Niederschlema und Direktor Grimm-Leipzig. Wie wir von der Verwaltung hören, ist der gegenwärtige Geschäftsgang befriedigend und der Auftragsbestand reichlich. Eine weitere Vorhersage lasse sich angesichts der allgemeinen Lage nicht machen.

Weißenborn. Freiberger Papierfabrik, A.-G. zu Weißenborn. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß, das Aktienkapital auf 24 Mill. M. zu erhöhen durch Ausgabe von 13 Mill. M. Stammaktien, die zur Hälfte an der Dividende des laufenden Kalenderjahres teilnehmen. Ein Teilbetrag von 11 Mill. M. wird den Aktionären zu 200 Proz. im Verhältnis von 1 : 1 zum Bezuge angeboten werden, während die restlichen 2 Mill. M. zur Verfügung der Gesellschaft bleiben sollen.

MASCHINENBRÜCHE

werden innerhalb 24 bis 48 Stunden unter Garantie an Ort und Stelle wiederhergestellt

10 Jahre Praxis

Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)

Für Selbstverbraucher:
Hanfe
amerikanisch, französisch, spanisch
direkter Import
Grau, Booth & Co.
Hamburg 14, Auf dem Sande 1.
Telephon: Alster 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

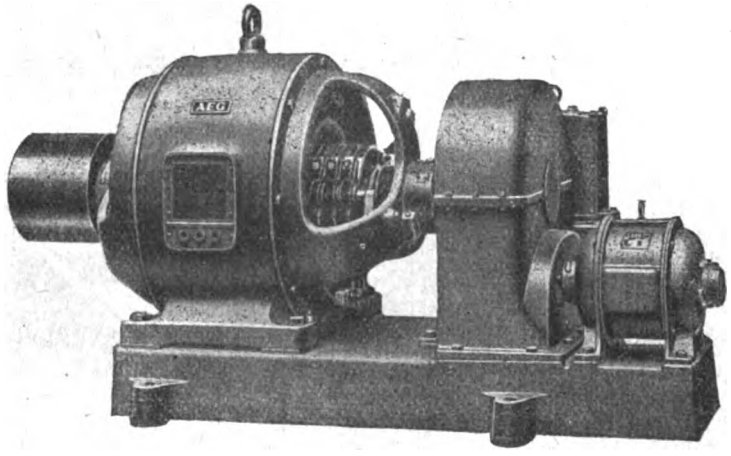
Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche
Gustav Lewall * Breslau 8

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie

Der beste



Kalanderantrieb

bestehend aus regulierbarem Hauptmotor, Hilfsmotor, selbsttätiger Überholungskupplung (D. R. P.), Zahnradvorgelege und mechanischer Bremse mit Bremslüftmagnet auf gemeinsamer Grundplatte. / Steuerung des gesamten Antriebes durch einen Schaltwalzenanlasser und ein einziges Schütz (D. R. P.) für Druckknopfschaltung.

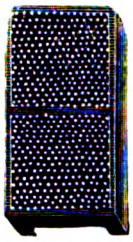
Digitized by Google

München. Münchener Papier- und Papierverarbeitungswerk A.-G. in München. Die von Rechtsanwalt Berchtold geleitete außerordentliche Generalversammlung, der neun Aktionäre mit Aktienkapital von 4 451 000 M. vertraten, genehmigte die Kapitalserhöhung von 5 Mill. M. auf 10 Mill. M. durch Ausgabe von 5000 Stück Inhaberaktien. Von den neuen Aktien werden 2500 Stück den alten Aktionären im Verhältnis von 2 : 1 zu 120 Proz. angeboten. Die restlichen 2500 Stück werden dem Aufsichtsrat zur Verwertung überlassen; für diese Aktien wird ein Mindestausgabekurs von 180 Proz. festgesetzt. Der Vorsitzende teilte mit, daß die bisherigen Kapitalserhöhungen glatt durchgeführt werden konnten. Der Geschäftsgang sei sehr erfreulich.

KLEINE MITTEILUNGEN

Dreihundertjahrfeier.

Das seltene Jubiläum, das die Winterschen Papierfabriken in Altkloster bei Buxtehude am 12. Oktober begehen konnten (vgl. den Aufsatz in Heft 40 und 41), verlief in überaus festlicher Weise, die auf neue davon Zeugnis ablegte, daß eine vollkommene Harmonie zwischen Fabrikleitung und Arbeiterschaft selbst in diesen Zeiten gegensätzlicher Spannung zu den schönsten Traditionen dieser Firma gehörte. Eingeleitet wurde das Fest durch die Enthüllung eines wundervollen Denkmals für die im Kriege gefallenen Angehörigen der Fabrik, bei der Direktor Wohlers eine von vaterländischem Geiste durchdrungene Weiherede hielt. Mittags veranstaltete die Firma ein Festessen für sämtliche Arbeiter, Angestellten und Gäste, das in den verschiedenen Gaststätten des Ortes stattfinden mußte. Daran schloß sich eine durch Musik, Reden, Gesang und eine wohlgelungene Vorstellung des „Schwarzwaldmädels" gewürzte Festfeier, und nach abermaliger Bewirtung vereinigten Vorträge, Spiel und Tanz die Festteilnehmer noch lange nach Mitternacht. Eine unendliche Fülle von Blumenarrangements und eine ungezählte Reihe von Depeschen aus fast allen Städten Deutschlands und aus dem Auslande gaben Zeugnis ab von der großen Wertschätzung, der sich die Firma überall erfreut, und daß auch die Bewohner von Altkloster an dem seltenen Jubiläum innigsten Anteil nahmen, zeigte ein reicher Fahnenschmuck, den der Ort zur Feier des Tages angelegt hatte. K.



Entwässerung von Papier u. Zellstoff

hierfür eignen sich ganz besonders

SCHULER'S

perforierte säure- und laugenfeste **Filtersteine** in dichtgebrannter Steinzeugchamotte. Zum Auskleiden von **Säure-** und Laugenbottichen **Wandplatten** desselben Materials

Wilhelm Schuler, Filtersteinfabrik, **Jsny** (Württemberg)

AUSLÄNDER

guter Papierfachmann, erfahrener Geschäftsmann, möchte sich an bestehendem Papierfabriksunternehmen mit zirka

10 MILLIONEN MARK

beteiligen. Bedingung: tätige Mitarbeit. Gegebenenfalls wäre Genannter nicht abgeneigt, ein gutgehendes Werk zu kaufen.

Ernstgemeinte Anträge unter „DOLLARS" an die Geschäftsstelle d. Blattes erb.

Bevorzugte Kräfte :: Stellungen

finden Sie durch Ankündigung in unserem, in allen maßgebenden Fachkreisen bestens eingeführten Blatte.

BERLIN S. 42 **„DER PAPIER-FABRIKANT"**

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125.—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13 maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26 maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52 maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 12. November 1922.** **Heft 45**

Inhalt:

Seite		Seite	
1561—1564	Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier		und -ingenieure — Regelung der Ausfuhr bei Ueberschreitung der Weltmarktpreise durch die Inlandspreise — Neue Art der Preisberechnung seitens der Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten — Von den sächsischen Staatsforsten
1564—1565	Vorkommen von Acetal im Sulfitspiritus	1574—1577	Marktberichte: Der Lumpenhandel — Leimmarkt — Die Entwicklung der Oelpreise im Monat Oktober — Oele und Fette — Die Preisentwicklung für technische Chemikalien im Monat Oktober — Chemikalien
1565—1566	Zeitschriftenschau	1578—1584	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1566—1568	Patent-Umschau		
1569—1571	Was die Technik Neues bringt		
1572—1574	Wirtschaftlicher Teil: Die Geschäftslage in der Papierverarbeitung und im Druckgewerbe im Oktober 1922 — Sitzungen — Verein der Zellstoff- und Papierchemiker		

Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier.

Bei der Bestimmung von Stärke, Farbe, Chlorverbrauch und Bleichbarkeit von Sulfitzellstoff angewandte Verfahren.

Von G. K. Bergmann unter Mitwirkung von Eero Almberg und K. E. Ekholm.

Sonderabdruck aus „Pappers- och Trävarutidskrift för Finland Nr. 4“

Deutsch von Carl Franck.

(Fortsetzung und Schluß zu Heft 44.)

Die chemischen Konstanten der Zellstoffproben.

Da eine vergleichende Untersuchung der vorliegenden Zellstoffproben nicht vollständig sein würde, wenn nicht die chemischen Konstanten der Proben beachtet würden, so ist die Untersuchung auch auf den Gehalt der Proben an Asche, Harz und Fettbestandteilen (Alkoholextrakt), deren Kupferzahl und Chlorverbrauch ausgedehnt worden.

Die Resultate dieser Bestimmungen sind zusammengefaßt in den Tabellen X und XI. Wir haben sämtliche gefundenen Werte eingefügt, um zu beweisen, daß die festgestellten Unterschiede (nach der Durchschnittszahl) zwischen Parallelproben von gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Zellstoff von der Größe sind, daß sie in vielen Fällen deutlich von den Unterschieden zwischen den Werten abweichen, die durch Parallelanalysen mit ein und demselben Stoff erhalten werden. Aus dieser Untersuchung geht hervor, daß verschiedene Stoffproben von ein und derselben Kochung nicht absolut gleich sind, und es entsteht deshalb die Frage, inwieweit nicht die kleinen Verschiedenheiten, z. B. hinsichtlich der Kupferzahl, des Aschengehaltes, Chlorverbrauches und sogar hinsichtlich der Festigkeit, von Proben gewöhnlichen und hochdruckgepreßten Stoffes von der gleichen Kochung schneller zu der Ungleichartigkeit führen müssen, die bei Stoff von ein und derselben Kochung vor-

Digitized by Google

liegen kann, als die Einwirkung der Hochdruckpressung. Wir möchten geltend machen, daß die erstere Annahme größere Wahrscheinlichkeit für sich hat als die letztere.

richtige Verhältnis einzustellen. Der Chlorverbrauch beim Bleichversuch ist unter Beobachtung der übrigen Bedingungen durch diese konstante Alkalinität eindeutig bestimmt. Die Menge des vorhan-

Tabelle X.

Bestimmungen von Feuchtigkeit, Asche, Alkoholextrakt und korrigierter Kupferzahl der Zellstoffproben.

	Aktiebolaget J. W. Enqvist Osakeyhtiö				Aktiebolaget Kaukas Fabrik				Kymmene Aktiebolag	
	Sfinx Ia		Sfinx M		3 Sterne		3 Kronen		Krone	
	Kochung Nr. 686		Kochung Nr. 654		K	F	K	F	W B	
	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst
Feuchtigkeit	8,67 %	8,07 %	8,12 %	8,00 %	8,64 %	7,39 %	7,40 %	9,83 %	10,03 %	9,00 %
Asche	0,64 %	0,79 %	0,35 %	0,35 %	0,59 %	0,51 %	0,29 %	0,25 %	0,29 %	0,25 %
berechnet auf absol. trocken. Zellstoff	0,68 %	0,83 %	0,34 %	0,35 %	0,59 %	0,51 %	0,30 %	0,27 %	0,28 %	0,27 %
Durchschnittszahl	0,66 %	0,81 %	0,35 %	0,35 %	0,59 %	0,51 %	0,30 %	0,26 %	0,29 %	0,26 %
Alkohol-Extrakt	1,36 %	1,30 %	1,34 %	1,32 %	1,14 %	1,20 %	0,65 %	0,62 %	0,92 %	1,00 %
berechnet auf absol. trocken Zellstoff	1,32 %	1,31 %	1,40 %	1,27 %	1,21 %	1,35 %	0,65 %	0,60 %	0,90 %	1,02 %
Durchschnittszahl	1,34 %	1,31 %	1,37 %	1,30 %	1,18 %	1,28 %	0,65 %	0,61 %	0,91 %	1,01 %
Korrigierte cu-Zahl	2,17	2,02	1,87	2,09	1,90	2,14	2,86	3,14	2,80	2,63
berechnet auf absol. trocken. Zellstoff	2,07	2,01	1,89	2,09	1,93	2,07	2,79	3,00	2,84	2,69
Durchschnittszahl	2,12	2,04	1,88	2,09	1,92	2,11	2,83	3,07	2,82	2,66

Methode zur Bestimmung des Chlorverbrauchs und der Bleichbarkeit des Zellstoffes.

An die Bestimmungen des Chlorverbrauchs des Zellstoffes (Tabelle XI) und der daraus berechneten Chlorzahl knüpft sich in methodischer Hinsicht ein besonderes Interesse.

Bei dem Versuch, eine geeignete Methode zu finden, die Bleichbarkeit des Zellstoffes durch dessen Chlorverbrauch unter für das Bleichen gewöhnlichen und günstigen Bedingungen zu ermitteln, haben wir folgenden Weg eingeschlagen:

Wir bleichen Proben von 10 g absolut trockenem (lufttrocken abgewogen gemäß der Analyse) feinzerteilten Zellstoff bei 3⅓ Proz. Stoffkonzentration, 40° C Temperatur, während fünf Stunden mit wechselnden Mengen aktivem Chlor in Form von reiner Chlorkalklösung von soweit als möglich konstanter Alkalinität. Es würde zu weit führen, hier auf Einzelheiten der von uns ausgeführten Untersuchungen einzugehen, die bezweckten, die Frage zu beantworten, welche Alkalinität am geeignetsten für die Chlorkalklösung zu wählen ist. Wir erwähnen bloß, daß wir glauben, gefunden zu haben, daß die relative Alkalinität der Lösung, worunter wir das Verhältnis zwischen der Menge aktiven Chlors und der Menge freien Kalziumhydroxyds verstehen, jede in Normalien ausgedrückt, 1 : 0,085 sein muß. Wenn die Chlorkalklösung z. B. 0,5-normal ist in Hinsicht auf aktives Chlor, muß dieselbe 0,0425-normal sein in Hinsicht auf freien Kalk, oder mit anderen Worten, eine solche 0,5-normale Chlorkalklösung muß eine Alkalinität per Liter besitzen, entsprechend 42,5 ccm n/1 bei Titrierung nach Cross und Bevan nach Reduktion mit Wasserstoffsuperoxyd. Von was für einen Chlorkalk wir auch ausgehen, so ist es jederzeit möglich, durch Zusatz von berechneten Mengen Schwefelsäure oder Kalkwasser die Alkalinität auf das denen Neutralsalzes spielt eine geringere Rolle. Die zugesetzten Chlormengen müssen so abgepaßt sein, daß man nach Ablauf der angegebenen Zeit einen deutlichen und sicher titrierbaren Ueberschuß von aktivem Chlor in der Reaktionsmasse übrig behält. Dieser Ueberschuß wird entweder so bestimmt, daß das Chlor langsam mit Arsenitlösung titriert wird, oder so, daß ein geringerer Ueberschuß mit Jodlösung zurücktitriert wird. Auf Grund der Analyse wird der Chlorverbrauch bei den verschiedenen Zusätzen von aktivem Chlor berechnet. Für jeden verschiedenen Zusatz von aktivem Chlor finden wir da einen verschiedenen Chlorverbrauch. Um indessen für verschiedene Zellstoffe den Chlorverbrauch zu finden, der einem für alle Zellstoffe annäherungsweise analogem Gleichgewichtsverhältnis in Hinsicht auf die zugesetzte und verbrauchte Menge bleichenden Chlors entspricht, haben wir versucht, den größten Chlorzusatz zu berechnen, der unter den oben angegebenen Versuchsbedingungen praktisch genommen vollständig verbraucht werden würde. Diesen Zusatzverbrauch nennen wir die Bleichungschlorzahl des Zellstoffes.

Ein Zellstoff hat ja tatsächlich unendlich viele Chlorzahlen, wenn wir mit Chlorzahl den Chlorverbrauch des Zellstoffs bezeichnen. Der Chlorverbrauch wächst nämlich mit dem Chlorzusatz, mit der Chlorkonzentration, mit der Temperatur, mit der Reaktionszeit usw. Jede Veränderung irgendeiner dieser Bedingungen gibt uns einen anderen Wert für den Chlorverbrauch. Wünscht deshalb ein Zellstofftechniker als ein Maß für den Aufschließungsgrad des Zellstoffes den Chlorverbrauch des Zellstoffes zu bestimmen, so kann er innerhalb gewisser Grenzen sich ein geeignetes Verfahren aufstellen, das hinsichtlich aller dieser Bedingungen genau festgesetzt sein muß; die Hauptsache ist, daß er später stets in gleicher Weise verfährt. Die gefundenen Chlorzahlen sind dann für ungefähr gleich beschaffene

Digitized by Google

Stoffe ein relatives Maß für den Aufschließungsgrad des Zellstoffes. Eine solche praktische Methode ist die von Sieber (Zellstoffchemische Abhandlungen, Heft III, 1920). Ist dagegen beabsichtigt, wie es auch der Hauptzweck bei unserer Arbeit war, gleichzeitig eine Zahl anzugeben zu suchen, die von praktischer Bedeutung in Hinsicht auf die Bestimmung der Bleichbarkeit ist und eine Zahl, die gleich geltend für alle Arten von Zellstoff, bleichbar und stark, sein würde, so scheint man Rücksicht auf die beim Bleichen im allgemeinen herrschenden Bedingungen, Stoffkonzentration, Chlorzusatz, Temperatur, Zeit usw. nehmen zu müssen, sowie auf die Natur der Reaktion, um die es sich handelt.

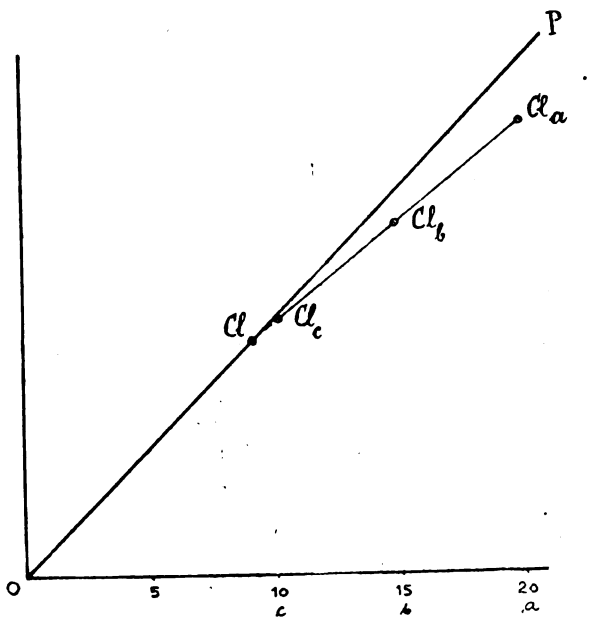
Wenn man die Linie aufzeichnet, die den Chlorverbrauch des Stoffes unter den oben angegebenen Bedingungen bei verschiedenem Zusatz von aktivem Chlor darstellt, wobei nur die Werte in Betracht gezogen sind, die bei einem deutlichen Ueberschuß von Chlor am Ende der Versuchszeit erhalten werden, so daß man in einem rechtwinkligen Koordinatensystem die Werte für die Chlorzusätze als Abszissen und die Werte für den entsprechenden Chlorverbrauch als Ordinaten einträgt, so wird man finden, daß diese Linie für bleichbare Stoffe eine flache Kurve bildet, für stärkere Stoffe eine nahezu gerade Linie. Diese Linie kommt, wenn Abszissen und Ordinaten in gleicher Einteilung eingezeichnet werden, daß sie in dem Halbquadrant liegen, der von der Abszissenachse und der Linie, die den rechten Winkel halbiert, begrenzt wird. Diese Halbierungslinie ist ja zugleich der geometrische Ort für alle die Punkte, die den gleichen Wert für Ordinate und Abszisse haben oder in unserem Fall einen Chlorverbrauch, der gleich groß wie der Chlorzusatz ist.

Tabelle XI.
Chlorverbrauch bei Zusatz von aktivem Chlor.

Marke		5%	10%	15%	20%
Sfinx Ia	gewöhnlich	—	9,87	13,61	17,49
„ „	hochdruck-gepresst	—	9,87	13,68	17,56
Sfinx M	gewöhnlich	4,55	6,97	8,65	—
„ „	hochdruck-gepresst	4,56	7,21	9,01	—
Kaukas, stark	gewöhnlich	—	8,81	12,37	16,07
„ „	hochdruck-gepresst	—	8,94	12,52	16,54

Hieraus berechnet sich folgende Chlorzahl und Zunahme im Chlorverbrauch bei einer Erhöhung des Zusatzes um 1%.

Marke		Chlorzahl %	Zunahme $\frac{m}{k}$ %
Sfinx Ia	gewöhnlich	9,47	0,76
„ „	hochdruck-gepresst	9,45	0,77
Sfinx M	gewöhnlich	3,97	0,46
„ „	hochdruck-gepresst	4,14	0,49
Kaukas, stark	gewöhnlich	5,70	0,72
„ „	hochdruck-gepresst	5,93	0,74



Um dies zu verdeutlichen, verweisen wir auf die Abbildung, die den Chlorverbrauch für einen der untersuchten Stoffe, Sfinx Ia, gewöhnlicher Stoff, nach den Werten, die sich in Tabelle XI vorfinden, wiedergibt. Wir ersehen aus der Abbildung, daß wir durch Verlängerung der Linie $Cl_a - Cl_b$ über den Punkt Clc hinaus, bis sie die Halbierungslinie OP schneidet, im Schnittpunkt Cl einen so beschaffenen Punkt finden, daß derselbe stets so auf der Halbierungslinie liegt, daß er, theoretisch genommen, einen mit dem Chlorzusatz gleich großen Chlorverbrauch darstellt. Die Ordinate = der Abszisse für diesen Punkt ist der von uns gesuchte Punkt für den Chlorverbrauch, die Bleichungschlorzahl.

Dieser Punkt kann leicht graphisch bestimmt werden, derselbe kann natürlich aber auch mit Hilfe bekannter Sätze der analytischen Geometrie berechnet werden. Betrachten wir den Fall, daß wir den Chlorverbrauch bei zwei verschiedenen Chlorzusätzen a und b bestimmen, sowie beim Zusatz a einen Verbrauch = Cl_a finden, beim Zusatz b einen Verbrauch = Cl_b, und daß wir den Unterschied a—b mit k und den Unterschied $Cl_a - Cl_b$ mit m bezeichnen, können wir die Bleichungschlorzahl Cl nach folgender Formel berechnen:

$$Cl = \frac{Cl_a \cdot k - a \cdot m}{k - m}$$

In dem von uns in der Abbildung dargestellten Fall können wir diese Formel auf drei verschiedene Fälle a—b, a—c und b—c anwenden.

$a = 20$, $Cl_a = 17{,}49$
$b = 15$, $Cl_b = 13{,}61$
$c = 10$, $Cl_c = 9{,}87$.

Indessen ist es natürlich nicht zweckmäßig, die Koordinate des Schnittpunktes aus solchen Werten zu berechnen, die Punkte bezeichnen, die beide in größerem Abstand vom Schnittpunkt liegen, denn dann kann schon ein unbedeutender Fehler in der chemischen Analyse eine große Verschiebung der

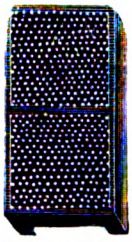
Digitized by Google

München. Münchener Papier- und Papierverarbeitungswerk A.-G. in München. Die von Rechtsanwalt Berchtold geleitete außerordentliche Generalversammlung, in der neun Aktionäre ein Aktienkapital von 4 451 600 M. vertraten, genehmigte die Kapitalserhöhung von 5 Mill. M. auf 10 Mill. M. durch Ausgabe von 5000 Stück Inhaberaktien. Von den neuen Aktien werden 2500 Stück den alten Aktionären im Verhältnis von 2 : 1 zu 120 Proz. angeboten. Die restlichen 2500 Stück werden dem Aufsichtsrat zur Verwertung überlassen; für diese Aktien wird ein Mindestausgabekurs von 180 Proz. festgesetzt. Der Vorsitzende teilte mit, daß die bisherigen Kapitalserhöhungen glatt durchgeführt werden konnten. Der Geschäftsgang sei sehr erfreulich.

KLEINE MITTEILUNGEN

Dreihundertjahrfeier.

Das seltene Jubiläum, das die Winterschen Papierfabriken in Altkloster bei Buxtehude am 12. Oktober begehen konnten (vgl. den Aufsatz in Heft 40 und 41), verlief in überaus festlicher Weise, die auf neue davon Zeugnis ablegte, daß eine vollkommene Harmonie zwischen Fabrikleitung und Arbeiterschaft selbst in diesen Zeiten gegensätzlicher Spannung zu den schönsten Traditionen dieser Firma gehörte. Eingeleitet wurde das Fest durch die Enthüllung eines wundervollen Denkmals für die im Kriege gefallenen Angehörigen der Fabrik, bei der Direktor Wohlers eine von vaterländischem Geiste durchdrungene Weiherede hielt. Mittags veranstaltete die Firma ein Festessen für sämtliche Arbeiter, Angestellten und Gäste, das in den verschiedenen Gaststätten des Ortes stattfinden mußte. Daran schloß sich eine durch Musik, Reden, Gesang und eine wohlgelungene Vorstellung des „Schwarzwaldmädels" gewürzte Festfeier, und nach abermaliger Bewirtung vereinigten Vorträge, Spiel und Tanz die Festteilnehmer noch lange nach Mitternacht. Eine unendliche Fülle von Blumenarrangements und eine ungezählte Reihe von Depeschen aus fast allen Städten Deutschlands und aus dem Auslande gaben Zeugnis ab von der großen Wertschätzung, der sich die Firma überall erfreut, und daß auch die Bewohner von Altkloster an dem seltenen Jubiläum innigsten Anteil nahmen, zeigte ein reicher Fahnenschmuck, den der Ort zur Feier des Tages angelegt hatte. K.



Entwässerung von Papier u. Zellstoff

hierfür eignen sich ganz besonders

SCHULER'S

perforierte säure- und laugenfeste **Filtersteine** in dichtgebrannter Steinzeugchamotte. Zum Auskleiden von **Säure-** und Laugenbottichen **Wandplatten** desselben Materials

Wilhelm Schuler, Filtersteinfabrik, **Jsny** (Württemberg)

AUSLÄNDER

guter Papierfachmann, erfahrener Geschäftsmann, möchte sich an bestehendem Papierfabriksunternehmen mit zirka

10 MILLIONEN MARK

beteiligen. Bedingung: tätige Mitarbeit. Gegebenenfalls wäre Genannter nicht abgeneigt, ein gutgehendes Werk zu kaufen.

Ernstgemeinte Anträge unter „DOLLARS" an die Geschäftsstelle d. Blattes erb.

Bevorzugte Kräfte :: Stellungen

finden Sie durch Ankündigung in unserem, in allen maßgebenden Fachkreisen bestens eingeführten Blatte.

BERLIN S. 42 **„DER PAPIER-FABRIKANT"**

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125,—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13 maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26 maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52 maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. BERLIN, 12. November 1922. Heft 45

Inhalt:

Seite		Seite	
1561—1564	Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier		und -Ingenieure — Regelung der Ausfuhr bei Ueberschreitung der Weltmarktpreise durch die Inlandspreise — Neue Art der Preisberechnung seitens der Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten — Von den sächsischen Staatsforsten
1564—1565	Vorkommen von Acetal im Sulfitspiritus	1574—1577	Marktberichte: Der Lumpenhandel — Leimmarkt — Die Entwicklung der Oelpreise im Monat Oktober — Oele und Fette — Die Preisentwicklung für technische Chemikalien im Monat Oktober — Chemikalien
1565—1566	Zeitschriftenschau	1578—1584	Vermischtes — Kleine Mitteilungen — Bücherschau
1566—1568	Patent-Umschau		
1569—1571	Was die Technik Neues bringt		
1572—1574	Wirtschaftlicher Teil: Die Geschäftslage in der Papierverarbeitung und im Druckgewerbe im Oktober 1922 — Sitzungen — Verein der Zellstoff- und Papierchemiker		

Vergleiche zwischen gewöhnlichem und sogenanntem mit Hochdruck gepreßten Sulfitzellstoff und daraus hergestelltem Papier.

Bei der Bestimmung von Stärke, Farbe, Chlorverbrauch und Bleichbarkeit von Sulfitzellstoff angewandte Verfahren.

Von G. K. Bergmann unter Mitwirkung von Eero Almberg und K. E. Ekholm.

Sonderabdruck aus „Pappers- och Trävarutidskrift för Finland Nr. 4"

Deutsch von Carl Franck.

(Fortsetzung und Schluß zu Heft 44.)

Die chemischen Konstanten der Zellstoffproben.

Da eine vergleichende Untersuchung der vorliegenden Zellstoffproben nicht vollständig sein würde, wenn nicht die chemischen Konstanten der Proben beachtet würden, so ist die Untersuchung auch auf den Gehalt der Proben an Asche, Harz und Fettbestandteilen (Alkoholextrakt), deren Kupferzahl und Chlorverbrauch ausgedehnt worden.

Die Resultate dieser Bestimmungen sind zusammengefaßt in den Tabellen X und XI. Wir haben sämtliche gefundenen Werte eingefügt, um zu beweisen, daß die festgestellten Unterschiede (nach der Durchschnittszahl) zwischen Parallelproben von gewöhnlichem und hochdruckgepreßtem Zellstoff von der Größe sind, daß sie in vielen Fällen deutlich von den Unterschieden zwischen den Werten abweichen, die durch Parallelanalysen mit ein und demselben Stoff erhalten werden. Aus dieser Untersuchung geht hervor, daß verschiedene Stoffproben von ein und derselben Kochung nicht absolut gleich sind, und es entsteht deshalb die Frage, inwieweit nicht die kleinen Verschiedenheiten, z. B. hinsichtlich der Kupferzahl, des Aschengehaltes, Chlorverbrauches und sogar hinsichtlich der Festigkeit, von Proben gewöhnlichen und hochdruckgepreßten Stoffes von der gleichen Kochung schneller zu der Ungleichartigkeit führen müssen, die bei Stoff von ein und derselben Kochung vor-

Digitized by Google

liegen kann, als die Einwirkung der Hochdruckpressung. Wir möchten geltend machen, daß die erstere Annahme größere Wahrscheinlichkeit für sich hat als die letztere.

richtige Verhältnis einzustellen. Der Chlorverbrauch beim Bleichversuch ist unter Beobachtung der übrigen Bedingungen durch diese konstante Alkalinität eindeutig bestimmt. Die Menge des vorhan-

Tabelle X.

Bestimmungen von Feuchtigkeit, Asche, Alkoholextrakt und korrigierter Kupferzahl der Zellstoffproben.

	Aktiebolaget J. W. Enqvist Osakeyhtiö				Aktiebolaget Kaukas Fabrik				Kymmene Aktiebolag	
	Sfinx Ia		Sfinx M		3 Sterne		3 Kronen		Krone	
	Kochung Nr. 686		Kochung Nr. 654		K	F	K	F	W B	
	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst	Gewöhnl.	Hochdruckgepresst
Feuchtigkeit	8,67 %	8,07 %	8,12 %	8,00 %	8,64 %	7,39 %	7,40 %	9,83 %	10,03 %	9,00 %
Asche	0,64 %	0,79 %	0,35 %	0,35 %	0,59 %	0,51 %	0,29 %	0,25 %	0,29 %	0,25 %
berechnet auf absol. trocken. Zellstoff	0,68 %	0,83 %	0,34 %	0,35 %	0,59 %	0,51 %	0,30 %	0,27 %	0,28 %	0,27 %
Durchschnittszahl	0,66 %	0,81 %	0,35 %	0,35 %	0,59 %	0,51 %	0,30 %	0,26 %	0,29 %	0,26 %
Alkohol-Extrakt	1,36 %	1,30 %	1,34 %	1,32 %	1,14 %	1,20 %	0,65 %	0,62 %	0,92 %	1,00 %
berechnet auf absol. trocken Zellstoff	1,32 %	1,31 %	1,40 %	1,27 %	1,21 %	1,35 %	0,65 %	0,60 %	0,90 %	1,02 %
Durchschnittszahl	1,34 %	1,31 %	1,37 %	1,30 %	1,18 %	1,28 %	0,65 %	0,61 %	0,91 %	1,01 %
Korrigierte cu-Zahl	2,17	2,02	1,87	2,09	1,90	2,14	2,86	3,14	2,80	2,63
berechnet auf absol. trocken. Zellstoff	2,07	2,01	1,89	2,09	1,93	2,07	2,79	3,00	2,84	2,69
Durchschnittszahl	2,12	2,04	1,88	2,09	1,92	2,11	2,83	3,07	2,82	2,66

Methode zur Bestimmung des Chlorverbrauchs und der Bleichbarkeit des Zellstoffes.

An die Bestimmungen des Chlorverbrauchs des Zellstoffes (Tabelle XI) und der daraus berechneten Chlorzahl knüpft sich in methodischer Hinsicht ein besonderes Interesse.

Bei dem Versuch, eine geeignete Methode zu finden, die Bleichbarkeit des Zellstoffes durch dessen Chlorverbrauch unter für das Bleichen gewöhnlichen und günstigen Bedingungen zu ermitteln, haben wir folgenden Weg eingeschlagen:

Wir bleichen Proben von 10 g absolut trockenem (lufttrocken abgewogen gemäß der Analyse) feinzerteilten Zellstoff bei 3⅓ Proz. Stoffkonzentration, 40° C Temperatur, während fünf Stunden mit wechselnden Mengen aktivem Chlor in Form von reiner Chlorkalklösung von soweit als möglich konstanter Alkalinität. Es würde zu weit führen, hier auf Einzelheiten der von uns ausgeführten Untersuchungen einzugehen, die bezweckten, die Frage zu beantworten, welche Alkalinität am geeignetsten für die Chlorkalklösung zu wählen ist. Wir erwähnen bloß, daß wir glauben, gefunden zu haben, daß die relative Alkalinität der Lösung, worunter wir das Verhältnis zwischen der Menge aktiven Chlors und der Menge freien Kalziumhydroxyds verstehen, jede in Normalien ausgedrückt, 1 : 0,085 sein muß. Wenn die Chlorkalklösung z. B. 0,5-normal ist in Hinsicht auf aktives Chlor, muß dieselbe 0,0425-normal sein in Hinsicht auf freien Kalk, oder mit anderen Worten, eine solche 0,5-normale Chlorkalklösung muß eine Alkalinität per Liter besitzen, entsprechend 42,5 ccm n/1 bei Titrierung nach Cross und Bevan nach Reduktion mit Wasserstoffsuperoxyd. Von was für einen Chlorkalk wir auch ausgehen, so ist es jederzeit möglich, durch Zusatz von berechneten Mengen Schwefelsäure oder Kalkwasser die Alkalinität auf das denen Neutralsalzes spielt eine geringere Rolle. Die zugesetzten Chlormengen müssen so abgepaßt sein, daß man nach Ablauf der angegebenen Zeit einen deutlichen und sicher titrierbaren Ueberschuß von aktivem Chlor in der Reaktionsmasse übrig behält. Dieser Ueberschuß wird entweder so bestimmt, daß das Chlor langsam mit Arsenitlösung titriert wird, oder so, daß ein geringerer Ueberschuß mit Jodlösung zurücktitriert wird. Auf Grund der Analyse wird der Chlorverbrauch bei den verschiedenen Zusätzen von aktivem Chlor berechnet. Für jeden verschiedenen Zusatz von aktivem Chlor finden wir da einen verschiedenen Chlorverbrauch. Um indessen für verschiedene Zellstoffe den Chlorverbrauch zu finden, der einem für alle Zellstoffe annäherungsweise analogem Gleichgewichtsverhältnis in Hinsicht auf die zugesetzte und verbrauchte Menge bleichenden Chlors entspricht, haben wir versucht, den größten Chlorzusatz zu berechnen, der unter den oben angegebenen Versuchsbedingungen praktisch genommen vollständig verbraucht werden würde. Diesen Zusatzverbrauch nennen wir die Bleichungschlorzahl des Zellstoffes.

Ein Zellstoff hat ja tatsächlich unendlich viele Chlorzahlen, wenn wir mit Chlorzahl den Chlorverbrauch des Zellstoffs bezeichnen. Der Chlorverbrauch wächst nämlich mit dem Chlorzusatz, mit der Chlorkonzentration, mit der Temperatur, mit der Reaktionszeit usw. Jede Veränderung irgendeiner dieser Bedingungen gibt uns einen anderen Wert für den Chlorverbrauch. Wünscht deshalb ein Zellstofftechniker als ein Maß für den Aufschließungsgrad des Zellstoffes den Chlorverbrauch des Zellstoffes zu bestimmen, so kann er innerhalb gewisser Grenzen sich ein geeignetes Verfahren aufstellen, das hinsichtlich aller dieser Bedingungen genau festgesetzt sein muß; die Hauptsache ist, daß er später stets in gleicher Weise verfährt. Die gefundenen Chlorzahlen sind dann für ungefähr gleich beschaffene

Digitized by Google

Stoffe ein relatives Maß für den Aufschließungsgrad des Zellstoffes. Eine solche praktische Methode ist die von Sieber (Zellstoffchemische Abhandlungen, Heft III, 1920). Ist dagegen beabsichtigt, wie es auch der Hauptzweck bei unserer Arbeit war, gleichzeitig eine Zahl anzugeben zu suchen, die von praktischer Bedeutung in Hinsicht auf die Bestimmung der Bleichbarkeit ist und eine Zahl, die gleich geltend für alle Arten von Zellstoff, bleichbar und stark, sein würde, so scheint man Rücksicht auf die beim Bleichen im allgemeinen herrschenden Bedingungen, Stoffkonzentration, Chlorzusatz, Temperatur, Zeit usw. nehmen zu müssen, sowie auf die Natur der Reaktion, um die es sich handelt.

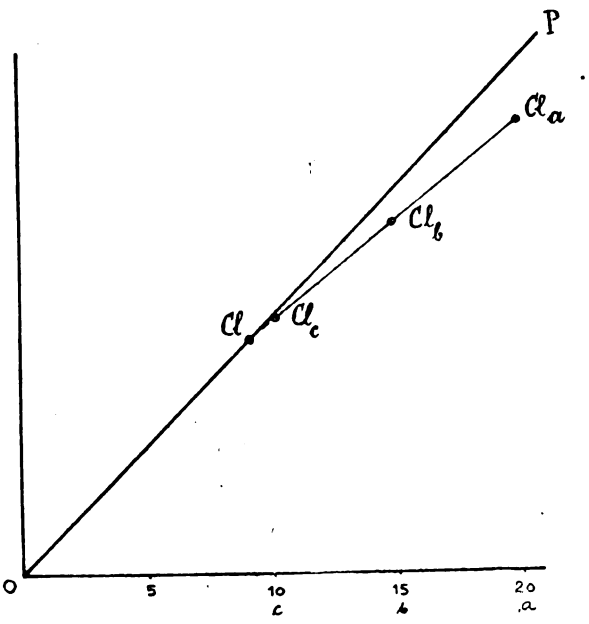
Wenn man die Linie aufzeichnet, die den Chlorverbrauch des Stoffes unter den oben angegebenen Bedingungen bei verschiedenem Zusatz von aktivem Chlor darstellt, wobei nur die Werte in Betracht gezogen sind, die bei einem deutlichen Ueberschuß von Chlor am Ende der Versuchszeit erhalten werden, so daß man in einem rechtwinkligen Koordinatensystem die Werte für die Chlorzusätze als Abszissen und die Werte für den entsprechenden Chlorverbrauch als Ordinaten einträgt, so wird man finden, daß diese Linie für bleichbare Stoffe eine flache Kurve bildet, für stärkere Stoffe eine nahezu gerade Linie. Diese Linie kommt, wenn Abszissen und Ordinaten in gleicher Einteilung eingezeichnet werden, daß sie in dem Halbquadrant liegen, der von der Abszissenachse und der Linie, die den rechten Winkel halbiert, begrenzt wird. Diese Halbierungslinie ist ja zugleich der geometrische Ort für alle die Punkte, die den gleichen Wert für Ordinate und Abszisse haben oder in unserem Fall einen Chlorverbrauch, der gleich groß wie der Chlorzusatz ist.

Tabelle XI.
Chlorverbrauch bei Zusatz von aktivem Chlor.

Marke		5%	10%	15%	20%
Sfinx Ia	gewöhnlich	—	9,87	13,61	17,49
„ „	hochdruck-gepresst	—	9,87	13,68	17,56
Sfinx M	gewöhnlich	4,55	6,97	8,65	—
„ „	hochdruck-gepresst	4,56	7,21	9,01	—
Kaukas, stark	gewöhnlich	—	8,81	12,37	16,07
„ „	hochdruck-gepresst	—	8,94	12,52	16,54

Hieraus berechnet sich folgende Chlorzahl und Zunahme im Chlorverbrauch bei einer Erhöhung des Zusatzes um 1%.

Marke		Chlorzahl %	Zunahme $\frac{m}{k}$ %
Sfinx Ia	gewöhnlich	9,47	0,76
„ „	hochdruck-gepresst	9,45	0,77
Sfinx M	gewöhnlich	3,97	0,46
„ „	hochdruck-gepresst	4,14	0,49
Kaukas, stark	gewöhnlich	5,70	0,72
„ „	hochdruck-gepresst	5,93	0,74



Um dies zu verdeutlichen, verweisen wir auf die Abbildung, die den Chlorverbrauch für einen der untersuchten Stoffe, Sfinx Ia, gewöhnlicher Stoff, nach den Werten, die sich in Tabelle XI vorfinden, wiedergibt. Wir ersehen aus der Abbildung, daß wir durch Verlängerung der Linie $Cl_a - Cl_b$ über den Punkt Clc hinaus, bis sie die Halbierungslinie OP schneidet, im Schnittpunkt Cl einen so beschaffenen Punkt finden, daß derselbe stets so auf der Halbierungslinie liegt, daß er, theoretisch genommen, einen mit dem Chlorzusatz gleich großen Chlorverbrauch darstellt. Die Ordinate = der Abszisse für diesen Punkt ist der von uns gesuchte Punkt für den Chlorverbrauch, die Bleichungschlorzahl.

Dieser Punkt kann leicht graphisch bestimmt werden, derselbe kann natürlich aber auch mit Hilfe bekannter Sätze der analytischen Geometrie berechnet werden. Betrachten wir den Fall, daß wir den Chlorverbrauch bei zwei verschiedenen Chlorzusätzen a und b bestimmen, sowie beim Zusatz a einen Verbrauch = Cl_a finden, beim Zusatz b einen Verbrauch = Cl_b, und daß wir den Unterschied a—b mit k und den Unterschied $Cl_a - Cl_b$ mit m bezeichnen, können wir die Bleichungschlorzahl Cl nach folgender Formel berechnen:

$$Cl = \frac{Cl_a \cdot k - a \cdot m}{k - m}$$

In dem von uns in der Abbildung dargestellten Fall können wir diese Formel auf drei verschiedene Fälle a—b, a—c und b—c anwenden.

$a = 20$, $Cl_a = 17{,}49$
$b = 15$, $Cl_b = 13{,}61$
$c = 10$, $Cl_c = 9{,}87$.

Indessen ist es natürlich nicht zweckmäßig, die Koordinate des Schnittpunktes aus solchen Werten zu berechnen, die Punkte bezeichnen, die beide in größerem Abstand vom Schnittpunkt liegen, denn dann kann schon ein unbedeutender Fehler in der chemischen Analyse eine große Verschiebung der

Digitized by Google

Lage des Schnittpunktes, d. h. der gesuchten Chlorzahl, herbeiführen. Man setzt deshalb stets als eine der in der Formel enthaltene Menge den Wert für den Zusatz (hier c) und Verbrauch (hier Cl_c) ein, die in der Nähe des Wertes des gesamten Chlorverbrauchs, d. h. in der Nähe der gesuchten Chlorzahl liegt. Die übrigen Werte können dann in Reihe und Ordnung als Koordinaten für einen anderen Punkt auf der fixierten Linie eingesetzt werden. Die Durchschnittszahl der aus diesen berechneten Chlorzahl gibt uns einen Durchschnittswert für die von uns begrifflich bestimmte Chlorzahl. Auf diese Weise finden wir z. B. für oben behandelten Fall die Chlorzahl:

Nach a—c Cl = 9,45 Proz.
„ b—c Cl = 9,48 Proz.
Durchschnittszahl 9,47 Proz.

Weiter können wir innerhalb gewisser Grenzen den Chlorverbrauch des Stoffes bei jedem Zusatz, der höher ist als die Chlorzahl, berechnen. Wir erhalten nämlich aus den gemachten Beobachtungen einen Ausdruck für die Zunahme des Chlorverbrauchs im Verhältnis zu einer gewissen Erhöhung des Chlorzusatzes. Dieser Ausdruck ist = der Tangente für den Winkel, den die Linie $Cl_c - Cl_a$ mit der Abszissenachse bildet; diese Tangente ist $= \frac{m}{k}$, diese Zahl drückt die Zunahme im Chlorverbrauch in Prozenten bei einer Erhöhung des Zusatzes um 1 Proz. aus.

Wir sind uns vollkommen bewußt, daß diese Methode nicht theoretisch genaue Werte geben kann in Anbetracht der Natur der Reaktion, die beim Bleichen vor sich geht. Bleichen wir nämlich mit einem Zusatz aktivem Chlors, der mit der gefundenen Chlorzahl gleich ist, welche ja nach unserer Annahme unter den gegebenen Bedingungen restlos verbraucht werden sollte, so findet man, daß ein unbedeutender Rest doch immer unverändert sich vorfindet. Hierbei kann die Reaktion nicht den vollständig geradlinigen Verlauf haben, den wir voraussetzten, sondern die Kurve krümmt sich relativ stark innerhalb des Umkreises, in den die Chlorzahl fällt. Hieraus folgt, daß die Gleichgewichtslage, zu welcher die Reaktion durch einen Zusatz = Chlorzahl kommt, notwendigerweise einen geringen Ueberschuß von aktivem Chlor aufweisen muß. In dieser Betrachtung kann man weiter gehen und sich fragen, inwiefern man nicht überhaupt, theoretisch genommen, stets voraussetzen muß, daß eine geringe Menge aktivem Chlors, wenn auch noch so klein, sich in der Reaktionsmasse bei einem Zusatz, mag derselbe auch noch so klein sein, vorfinden muß.

Nach unserer Auffassung der Erscheinung spielen sich hier in großen Zügen zweierlei Reaktionen gleichzeitig ab, eine Adsorption und eine Reaktion rein chemischer Natur. In dem Verhältnis, wie der Zellstoff frei von Inkrusten ist, wird die erstere Erscheinung überwiegen, in dem Verhältnis, wie sie stark, roh, mit Inkrusten vermengt ist, wird die letztere dem Reaktionsverlauf hauptsächlich das Gepräge geben. Die Form der Kurven von Stoffen verschiedener Zusammensetzung läßt nämlich vermuten, daß dies der Fall sein könnte.

Wenn auch die nach unserer Methode berechnete Bleichungschlorzahl, praktisch genommen, nur unserer Definition des Begriffes entspricht, hat sie gleichwohl den Vorteil, daß sie eine ungefähr gleichartige Gleichgewichtslage bei der Reaktion für alle Stoffe darstellt. Außerdem hat es sich gezeigt, daß der Grad der Weiße, der beim Stoff durch Bleichen mit einem Zusatz = Bleichungschlorzahl für die meisten bleichbaren Stoffe erzielt wird, in dem nahezu gleichen Zahlenwert angesetzt werden kann. Durch Anwendung einer Skala für die Weiße, beginnend mit der Bezeichnung 00 für absolutes Weiß und mit der Bezeichnung 10 für eine gelbliche Nuance schließend, wobei sich die Nummern 04 und 05 der Skala als die normalen für zufriedenstellende Weiße bei gebleichtem Sulfitzellstoff erwiesen haben, wurde gefunden, daß bei einem Zusatz = Chlorzahl die Weiße in den meisten Fällen den Nummern 08—09 der Skala entsprach. Im Handel kommen gebleichte Stoffe von geringerer Weiße als diese vor.

Wir können also zugleich feststellen, daß die von uns bestimmte Chlorzahl eine gewisse praktische Bedeutung hat, indem sie die untere Grenze für den Zusatz von aktivem Chlor beim Bleichen von Sulfitzellstoff unter den gegebenen Versuchsbedingungen darstellt. Da bei den Bestimmungen dieser Chlorzahl u. a. mit einem etwas höheren Zusatz als den der Chlorzahl gearbeitet wurde, hat man die Möglichkeit, durch die Bestimmung der Weiße dieses gebleichten Stoffes bis zu einem gewissen Maße die obere Grenze für den zur vollen Bleichung erforderlich Chlorzusatz angeben zu können.

Obgleich diese Fragen von uns noch nicht vollständig erörtert worden sind und noch ein Studium erfordern, haben wir doch in Form dieser vorläufigen Mitteilung der Oeffentlichkeit von unserer Arbeit auf diesem Gebiete Kenntnis geben wollen, uns vorbehaltend, dasselbe weiter zu bearbeiten und gegebenenfalls darüber einen ausführlichen Bericht zu erstatten.

Abo, den 25. November 1921.

Vorkommen von Acetal im Sulfitspiritus.

Von Aage W. Owe.

Aus dem Institut für technisch-organische Chemie der Technischen Hochschule Trondhjem (Professor Dr. S. Schmidt-Nielsen).

Da das regelmäßige Vorkommen von Acetal im Sulfitspiritus meines Wissens noch nicht allgemein bekannt ist, so wird folgende kurze Mitteilung vielleicht von Interesse sein.

Im Oktober 1919 erhielt das Institut von Herrn Dr. O. M. Halse, Chefchemiker der Sulfitzellstoffabrik Union-Co. in Skien, eine Probe aus einer Vorlaufsfraktion (101—102° C) der Sulfitspiritus-Destillation, mit der Bitte um genaue Untersuchung.

Die Probe war eine leichtflüssige, wasserklare Flüssigkeit von charakteristischem Geruch.

Eine qualitative Untersuchung ergab zunächst, daß Aldehydgruppen, Ketongruppen, Hydroxyl und Carboxyl, ferner Stickstoff, Schwefel und Halogene

Digitized by Google

nicht nachgewiesen werden konnten. Die Jodoformreaktion auf Aethylalkohol und die Reaktion auf Wasser mittels wasserfreiem Kupfersulfat waren ebenfalls beide negativ. Die Flüssigkeit war vollkommen löslich in Alkohol, Aether, Aceton und Benzol. In Wasser war die Löslichkeit begrenzt auf 1 Vol. Flüssigkeit in 20 Vol. Wasser; diese Löslichkeit war keine selektive. So lösten z. B. 20 cm³ Wasser von 5 cm³ Flüssigkeit 1 cm³, neue 20 cm³ Wasser lösten noch 1 cm³ usw., bis durch fünfmalige Behandlung der letzte Kubikzentimeter gelöst war. Es lag also nahe, anzunehmen, daß die Flüssigkeit von einheitlicher chemischer Natur war. In derselben Richtung war die Tatsache zu deuten, daß es nicht möglich war, die Flüssigkeit durch Destillation in verschiedene Fraktionen zu zerlegen. Deshalb wurden Elementaranalyse und Molekulargewichtsbestimmung (durch Gefrierpunktserniedrigung in Wasser) herangezogen.

Die Ergebisse waren folgende: Elementare Zusammensetzung: 60,90 Proz. C, 12,02 Prozent H, 27,08 Proz. O. Molekulargewicht: 118 ± 6. Diese Werte stimmen mit der Formel $C_6H_{14}O_2$ gut überein (ber. 60,97 Proz. C, 11,94 Prozent H, 27,09 Proz. O; M = 118,1). Die Berücksichtigung aller Eigenschaften der Flüssigkeit ergab als endliches Resultat, daß diese lediglich aus Acetal (Aethyliden-diaethyl-aether) ohne nennenswerte Verunreinigungen bestand.

Um die Identität möglichst sicher festzustellen, bestimmte ich noch das spezifische Gewicht und fand: $d\ \frac{15^0}{4^0} = 0{,}8299$. (Beilstein gibt an: d = 0,821 [22,4 ° C, Stas] und $d\ \frac{20^0}{4^0} = 0{,}8314$ [Brühl]). Ferner gab die Flüssigkeit mit größter Deutlichkeit die spezifische Acetalreaktion nach Grodzki (Berichte **16**, 512).

Das Vorkommen von Acetal im Sulfitspiritus ist auch analytisch von Interesse, da es die Bestimmung von Aldehyd beeinflußt. Bei Zusatz von Säure wird nämlich Acetal leicht in Alkohol und Acetaldehyd gespalten. Bei vielen Methoden zur Bestimmung von Aldehyd im Spiritus wird deshalb auch der aus dem Acetal herrührende Acetaldehyd mit bestimmt. Anderseits gibt eben dieser Umstand ein Mittel an die Hand, um das Acetal neben dem Acetaldehyd qantitativ zu bestimmen. Man braucht nur einerseits die ursprüngliche Acetaldehydmenge, anderseits die gesamte Acetaldehydmenge nach Spaltung des Acetals, z. B. mittels Salzsäure, zu bestimmen.

Trondhjem, November 1919, September 1922.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Ralph H. Mc. Kee und Thomas H. Chilton: Kaustisieren in Gegenwart von Silikat. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 33, 1922.)

Die Heranziehung von kieselsäurereichen Materialien (wie z. B. Bambusrohr) zur Zellstoffgewinnung nach dem Natronverfahren, führte zu der Notwendigkeit, den Einfluß der Kieselsäure auf die Reaktion zwischen Kalk und Soda näher zu untersuchen. Hierbei stellte es sich heraus, daß auch bei dieser Reaktion Zeit und Temperatur eine wichtige Rolle spielen. Ferner kommen die Konzentration der Lösung und die Menge des vorhandenen Silikats, die Herstellung der Silikatlösung und die Behandlung des Gemisches mit dem Karbonat vor Zusatz des Kalks in Betracht. Gegenüber der allgemeinen Beobachtung, daß die Kaustisierung der Soda durch Kalk in Gegenwart von Silikat beeinträchtigt wird, ergaben einige Versuche, daß man auch eine hohe Kaustisierung erzielen kann, wenn man der Reaktion genügend Zeit gibt.

Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ist man in der Lage, auch bei Gegenwart von erheblichen Mengen an Silikat befriedigende Resultate bezüglich der Kaustisierung zu erzielen. — K. —

J. Kepke: Filzschonung durch Anwendung von Kugellagern. („Paper Trade Journal", Vol. LXXV, Nr. 1, vom 6. 7. 22.)

Mechanische und chemische Zerstörungen setzen die Gebrauchsdauer der Filze herab. Der Zug, der die mechanische Abnutzung verursacht, rührt von Lagerreibungen her, die in lediglich vom Filz getriebenen Walzen auftreten und die sehr beträchtlich sind. Je länger die Filze sind, desto mehr steigert sich dieses Uebel, denn hier kommt noch die gesteigerte Spannung hinzu. Dies gilt sowohl für die Naßfilze von Mehrzylinder-Pappenmaschinen als auch für die außerordentlich langen Preßfilze, die immer mehr in Aufnahme kommen. Auch Trockenfilze von schnellaufenden Maschinen leiden in gleicher Weise. Jedenfalls nimmt durchweg die Filzabnutzung mit der Steigerung der Geschwindigkeit zu. Im Hinblick hierauf sind alle Filzleitwalzen von modernen Schnellaufmaschinen mit Kugellagern ausgestattet. Kugellager sind auch allgemein üblich am Naßende von Zylindermaschinen, gleichgiltig ob sie langsam oder schnell laufen, ebenso sind sie bereits bei Siebzylindern seit langem in Verwendung. Das gleiche gilt für Gautschwalzen, Saugwalzen, Quetschwalzen und Vorpreßwalzen, für welche Kugellager sowohl an neuen wie an alten Maschinen verwendet werden.

In allen diesen Fällen bedingen die Kugellager eine Verminderung der Filzkosten durch Verlängerung der Gebrauchsfähigkeit der Filze. — W. —

J. O. Ross: Die Abwärme des Maschinensaals. („The World's Paper Trade Review", Vol. 78, Nr. 2, 1922.)

Die alte Methode, mit einigen Dampfschlangen unterhalb des Daches dieses trocken zu halten und zufrieden zu sein, wenn dies Erfolg hatte, ist heute überholt, denn die einfache Fortschaffung der Luft aus dem Maschinensaal, ohne für den Zutritt der Frischluft Vorsorge zu treffen, hat sich als Verschwendung erwiesen. Daher wurden die Systeme, die Luft in den Maschinensaal einblasen, immer allgemeiner. Man erachtet es im allgemeinen als nötig, daß genügend erwärmte Frischluft eingeblasen werden muß und fand, daß eine Maschine ohne Haube eine größere Frischluftzufuhr erfordert, als eine solche mit Haube, indessen beachtete man aber den Zusammenhang mit der Papiererzeugung zu wenig. Deshalb kam man mit Zunahme der Größe der Maschinen in Schwierigkeiten, da der Saal nicht erheblich größer wurde, aber die zu leistende Absorptionsarbeit sich verdoppelte.

So ist die Ventilation des Maschinensaals eine Wissenschaft für sich geworden, die nicht nur allge-

Digitized by Google

mein theoretische Kenntnisse erfordert, sondern auch vielerlei Erfahrungen für alle Arten der Papiererzeugung voraussetzt.

Ein Ventilationssystem muß den der Maschine entsteigenden Dampf dermaßen entfernen, daß er sich nirgends kondensieren kann. Man muß also genau die freiwerdenden Dampfmengen und die Gebäudekonstruktion beachten, damit dem Wärmeverlust des Gebäudes begegnet werden kann.

Alle Luft, die einen Ventilator durchströmt, ist bereits irgend in der Fabrik erwärmt worden, hat also Kosten verursacht, die hereingebracht werden müssen, was unmöglich ist, wenn man die Wärme ins Freie abziehen läßt. Als man Warmluft in den Saal einzublasen begann, staunte man, welche Dampfmengen dabei erforderlich geworden waren.

Die Haube ist vom Standpunkt der Ventilation ein großer Vorteil, da sie den Dampf zusammenhält und ihn dem Ventilator mit möglichster Wärme und Sättigung übergibt. Es wird ihr indessen der Vorwurf gemacht, daß sie Luft abschneidet, Schmutz sammelt, der auf das Papier fällt, und daß sie zuweilen Feuersgefahr verursachen kann.

Die Kosten der Ventilation betragen wohl mehr, als man ohne Berechnung annehmen würde. Bei einer Fabrik mit 40 Tonnen Tagesleistung stellte man fest, daß an einem Tage bei 10 Grad Außenwärme 244 HP zur Ventilation des Saales gebraucht wurden.

Bezüglich der Ausnutzung der Abwärme ist zu beachten, daß zwei Drittel des Dampfbedarfs einer Papiermaschine in den Trockenzylindern zum Verdampfen des Papierwassers gebraucht werden. Kann man diesen Dampf in Wasser zurückverwandeln, so gewinnt man seine Wärme. Es kann dies z. B. in der Art geschehen, daß man in geeigneter Weise die Wärme des Luftstroms, der den Maschinensaal verläßt, jenem Luftstrom mitteilt, der in den Saal gelangt. Die eintretende Luft kann dadurch wesentlich erwärmt werden.

Man kann die Abwärme aber auch so gewinnen, daß man den Abdampf durch einen Wasserschleier streichen läßt, dessen Wasser beträchtlich erwärmt wird. Dieses neueste Verfahren zur Wärmegewinnung hat bereits derartige Fortschritte gemacht, daß bald jede Papierfabrik, die Dampf ungenutzt in die Atmosphäre entweichen läßt, während sie Dampf zu Heizzwecken erzeugen muß, als schlecht eingerichtet erachtet werden muß. - W. -

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Herstellung von Papierstoffmischgarn.

D. R. P. 361 842. Klasse 76 c. Gruppe 29.

Dipl.-Ing. F. Frisch in Cavelwisch b. Stettin.

Papierstoffbändchen werden in noch feuchtem Zustande, wie sie bei der Papierherstellung vom Sieb kommen, mit loser Textilfaser bestreut. Dann führt man diese die Textilfaser tragenden Bändchen durch die Naßpressen der Papiermaschine, so daß die Textilfaser in den Papierstoff eingepreßt wird. Die auf die genannte Weise mit der Textilfaser fest verbundenen Papierstoffbändchen werden darauf nach irgendeinem Verfahren weiter zu Garn verarbeitet. Es empfiehlt sich dabei, die Vorbereitung der Bändchen für den Spinnprozeß im gleichen Arbeitsgang, vorzugsweise in noch feuchtem Zustande, in dem sie von der Naßpresse kommen, durch Nitscheln, Falzen o. dgl. vorzunehmen.

Das Aufstreuen der Textilfaser auf die feuchten Papierstoffbändchen hat zur Folge, daß die Faser sich der Papierstoffmasse anlagert und die Ränder der Bändchen übergreift. Die Konzentrierung der Textilfaser an den Rändern der Bändchen übt eine günstige Wirkung auf den Charakter des herzustellenden Garns aus, welches dadurch in seiner Beschaffenheit gewöhnlichem Textilgarn angenähert wird. Es ist für die Durchführung des neuen Verfahrens nichts weiter nötig, als daß man zwischen Maschinensieb und Naßpresse eine Streuvorrichtung zum Aufstreuen der Textilfaser vorsieht.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung von Papierstoffmischgarn, dadurch gekennzeichnet, daß man Papierstoffbändchen in noch feuchtem Zustande, wie sie vom Papiersieb kommen, mit loser Textilfaser bestreut, darauf durch eine Naßpresse führt, so daß die Faser in den Papierstoff eingepreßt wird, und schließlich, vorzugsweise nachdem sie im gleichen Arbeitsgang durch Nitscheln, Falzen o. dgl. in bekannter Weise vorbereitet worden, zu Garn verspinnt.

Rundsiebzylinder für Papier-, Pappen- und Papierstoffentwässerungsmaschinen, Stoffänger u. dgl.

D. R. P. 361 476. Klasse 55 d. Gruppe 18.

Zusatz zum Patent 350 001 *).

Carl Kurtz-Hähnle in Reutlingen.

In gewissen Fällen, namentlich bei zäher Beschaffenheit des zu gewinnenden Stoffes, ist das Abnehmen der Stoffmasse von dem äußeren Zylindermantel mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft. In diesen Fällen empfiehlt es sich, die Rundsiebzylinder derart zu verwenden, daß die zu klärende Flüssigkeit den Siebmantel von innen nach außen durchfließt, während die gewonnene Stoffmasse zunächst im Innern des Rundsiebzylinders verbleibt, um sodann nach außen gefördert zu werden. Da jedoch bei Verwendung von Rundsiebzylindern nach dem Hauptpatent die auf die Außenfläche der Teilfelder aufgespannten Siebgewebe hierbei zu stark beansprucht werden würden, so ist gemäß der Erfindung der Siebüberzug der einzeln abnehmbaren Teilfelder auf ihrer Innenseite befestigt, so daß er von den gitter- oder sieb-

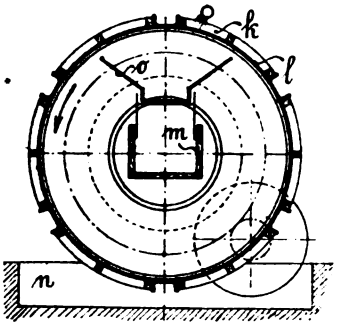
*) „Papier-Fabrikant" 1922, Heft 12, S. 369.

Digitized by Google

artigen Teilfeldern des Zylindermantels zuverlässig unterstützt und dadurch von dem auf ihm ruhenden Druck des Stoffbreies entlastet wird.

Die einzelnen Teilfelder des Siebmantels bestehen aus einem viereckigen Rahmen k, der zwischen die trichterförmig nach innen zusammenstrebenden Flanschen von je zwei benachbarten Längsträgern leicht lösbar eingeklemmt ist. Auf seiner Innenseite ist jeder dieser Rahmen mit einem siebartig ausgebildeten Teilfeld l ausgestattet, auf dessen Innenseite sodann der Siebüberzug befestigt wird.

Die Zuführung des Stoffbreies in das Innere des Siebzylinders erfolgt durch eine Rinne m, welche durch einen der beiden Hohlzapfen hindurch in den Rundsiebzylinder hineinreicht. Der durch diese Rinne zugeführte Stoffbrei breitet sich im unteren Teile des Rundsiebzylinders gleichmäßig



über dessen Innenfläche aus, wobei das in ihm enthaltene Wasser durch den Siebmantel hindurch von innen nach außen abfließt und in einem unterhalb des Rundsiebzylinders angeordneten Becken n aufgefangen werden kann. Der entwässerte Stoffbrei bleibt an der Innenfläche des Siebmantels haften und wird infolge der Drehung des Rundsiebzylinders mitgenommen, bis er im oberen Teil des Rundsiebzylinders angekommen durch sein Eigengewicht von dem Siebmantel ab- und in eine Rinne o fällt, welche schräg im Innern des Rundsiebzylinders angeordnet ist und die herabfallende Stoffmasse durch den zweiten Hohlzapfen hindurch nach außen in eine Förderrinne gleiten läßt.

Um die Trennung der entwässerten Stoffmasse von dem Siebmantel zu fördern und die Sieböffnungen vollkommen wieder freizulegen, ist oberhalb des Rundsiebzylinders ein Wasserspritzrohr q angeordnet. Die Filterwirkung des Rundsiebzylinders ist auf diesem Wege unter allen Umständen sichergestellt.

Patent-Anspruch: Rundsiebzylinder für Papier-, Pappen- und Papierstoffentwässerungsmaschinen, Stoffänger u. dgl., bei dem der Siebmantel mit dem Untersieb in einzelne auswechselbare Teilfelder zerlegt ist nach Patent 350 001, dadurch gekennzeichnet, daß der Siebüberzug der einzeln abnehmbaren Teilfelder (k, l) des Siebmantels auf der Innenseite des Mantels befestigt ist.

Elastische Kalanderwalze.

D. R. P. 361 437. Klasse 8b. Gruppe 20.

Georg Mehlhorn in Chemnitz.

Die aus Baumwollfaserscheiben bestehenden Kalanderwalzen sind bisher als die besten anerkannt. Diese Walzen stellen sich aber dadurch besonders teuer, daß die Baumwollabfälle verhältnismäßig hoch im Preise sind.

Die den Gegenstand der Erfindung bildende Kalanderwalze wird billiger und behält dennoch ihren aus Baumwollfasern bestehenden Mantel. Um dies zu erreichen, kommt in das Innere der Walze ein billigeres Material, wie z. B. Abfälle von Jute, Hanf u. dgl. Es kann aber auch als Inneres der Walze Papier zur Verwendung kommen, und zwar in Scheiben, die aus Papierblättern gestanzt sind. Vorteilhaft dürfte dabei das sogenannte Kreppapier zur Verwendung kommen, weil solches weich ist und eine rauhe Oberfläche hat, so daß die aufeinanderliegenden Bogen, wenn sie gegeneinander gepreßt werden, sich gegenseitig festhalten, genau so wie dies das Baumwollvließ tut.

Patent-Ansprüche: 1. Elastische Kalanderwalze, deren Umfang aus Baumwollfaserscheiben gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Teil dieser Scheiben aus einem minderwertigen Faserstoff besteht.

2. Walze nach Anspruch 1, bei welcher der Zusammenhang zwischen der äußeren Baumwollfaserschicht und dem inneren minderwertigen Kern dadurch gesichtert ist, daß die Berührungsflächen zwischen äußerem und innerem Faserstoffteil wellen- oder zahnartig ineinandergreifen.

Kalanderschaber.

D. R. P. 361 921. Klasse 55e. Gruppe 1.

Vickerys Limited in London.

Die Erfindung bezieht sich auf Schaber für Kalander zum Glätten von Papier oder ähnlichen Stoffen und besteht in einer Schaber- oder Abstreichvorrichtung mit einer Schaberklinge, die sich über die ganze Länge der Kalanderwalzen erstreckt und gelenkig an einem parallel zu den Walzen angeordneten Träger angebracht ist. Das Wesen der Erfindung besteht der Hauptsache nach darin, daß die Schaberklinge mit ihrem Träger durch eine Mehrzahl von Verbindungsgliedern in Zwischenräumen vereinigt und an dem Träger so befestigt ist, daß die verschiedenen an den Verbindungsgliedern befindlichen Stellen der Schaberklinge selbständig gehoben oder gesenkt werden können, damit die benachbarten Teile der Schaberklinge der betreffenden Kalanderwalze genähert oder von ihr entfernt werden können.

Patent-Anspruch 1: Kalanderschaber mit einer sich über die ganze Länge der Kalanderwalze erstreckenden Schaberklinge, die an einem parallel zur Kalanderwalze angeordneten Träger gelenkig angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaberklinge mit ihrem Träger durch eine Mehrzahl von Verbindungsgliedern in Zwischenräumen vereinigt und an dem Träger so befestigt ist, daß die verschiedenen an den Verbindungsgliedern befindlichen Stellen der Schaberklinge selbständig gehoben oder gesenkt werden können, damit die benachbarten Teile der Schaberklinge der betreffenden Kalanderwalze genähert oder von ihr entfernt werden können.

Fünf weitere Unteransprüche beziehen sich auf Einzelheiten des Kalanderschabers.

Digitized by Google

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Erteilungen.

55b, 1. 365 571. Hogo **Steinhilber**, Berlin-Schlachtensee, Viktoriastr. 41. Verfahren zur Herstellung von **Papierstoff aus Papyrusstaude**. 4. 6. 20. St. 33 266.

55b, 3. 365 572. **Zellstoffabrik Waldhof**, Dr. Hans **Clemm** und Dr. Adolf **Schneider**, Mannheim-Waldhof. Verfahren zur **Abnutzung der Abwärme** von Gasen oder Dämpfen aus Verbrennungsöfen oder anderen Vorrichtungen. 12. 4. 21. Z. 12 242.

55c, 3. 365 934. Frederick **Kaye**, Ashton-on-Mersey, Engl.; Vertr.: Dr.-Ing. R. Geißler, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Verfahren zur **Herstellung von Papier**. 19. 6. 21. K. 78 076. Großbritannien 25. 6. 20.

Auslandspatente.

Selbsttätiges Spritzrohrventil für Maschinen zur Herstellung von Rotationsdruckpapier und Tapeten.

Oesterreichisches Patent 87 738.

Alexander Ahninger in Ebergassing (N.-Oe.).

Das neue Spritzrohrventil dient dazu, den unverletzten Teil der Papierbahn, falls diese am Rande vor dem ersten Siebzylinder eingerissen wurde, abzutrennen und zu retten; es arbeitet automatisch derart, daß es sich, sobald die Papierbahn am Rande einreißt, von selbst öffnet. Zu diesem Zwecke ist das Spritzrohrventil von einer Luftglocke umschlossen, die einerseits mit einer von der unverletzten Papierbahn luftdicht abgedeckten Saugrinne und andererseits mit einer Saugpumpe in Verbindung steht, mittels welcher in der Luftglocke ein Vakuum erzeugt wird, das ein Schließen des Wasserventils bewirkt, das sich durch die Kraft einer Feder erst dann wieder öffnet, wenn durch Einreißen des Randes der Papierbahn das Vakuum in der Glocke infolge des an der Einrißstelle stattfindenden Eindringens von Außenluft in die Saugrinne gestört wird.

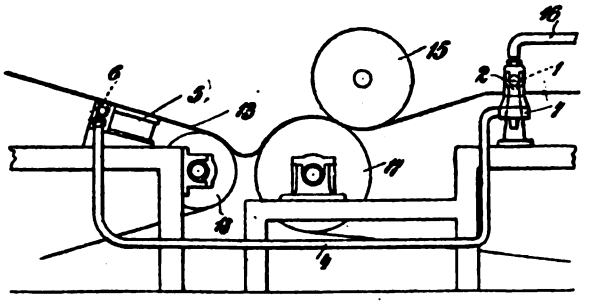


Abb. 1.

Das Spritzrohe 2 (Abb. 1 u. 2) ist, wie üblich, quer zur Bewegungsrichtung der Papierbahn in einer Rinne 1 längsverschiebbar gelagert und trägt an seinem der Papierbahn zugekehrtem Ende das bekannte Wasserventil 3 (Abb. 3). Dieses ist von einer Luftglocke 7 umschlossen, die mittels einer Rohrleitung 4 mit einer neben dem bekannten Naßfilzsaugkasten 5 angeordneten Rinne 6 und oben durch eine Leitung 16 mit einer nicht dargestellten Saugpumpe in Verbindung steht (Abb. 1). Die nach abwärts ragende Spindel 10 des Wasserventils 3 trägt an ihrem Unterende einen Teller 9 (Abb. 3), der bei geöffnetem Wasserventil seine Tiefstlage einnimmt, wobei er auf einem Gummiring 12 aufruht, wogegen der Teller 9 bei geschlossenem Ventil entgegen der Wirkung einer Druckfeder 11 bis an Anschläge 8, die aus der Innenseite der Glocke 7 vorspringen, angehoben ist. Durch den Stutzen 14 hindurch vermag atmosphärische Luft ständig auf die Unterfläche des Tellers 9 einzuwirken.

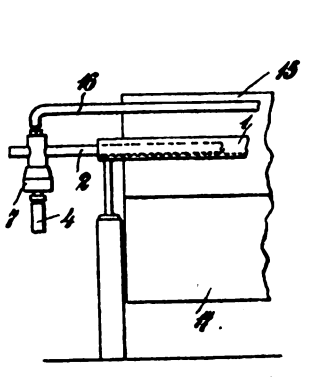


Abb. 2.

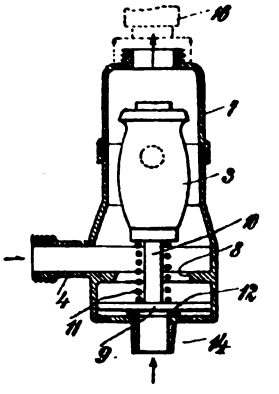


Abb. 3.

Die Rinne 6 ist vorteilhaft mit Kupferblech ausgekleidet und mit dem nassen Filz abgedeckt, der, wie üblich, die Unterlage der Papierbahn bildet. Die Papierbahn läuft auf ihrem Weg von dem Spritzrohr 2 bis zur Rinne 6 zwischen dem Siebzylinder 15 und der Walze 17 hindurch, dann über die Walze 18 zum Naßfilzsaugkasten 5.

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgende: Bei in Gang befindlicher Papiermaschine wird, so lange die Papierbahn, ohne einen Einriß aufzuweisen, über die filzbedeckte Rinne 6 gleitet, durch die Saugwirkung der Pumpe in der Glocke 7 ein Unterdruck herrschen und dadurch der Teller 9, auf den von unten ständig Luft von atmosphärischer Pressung nach aufwärts drückend wirkt, angehoben sein, wobei das Wasserventil 3 geschlossen ist. Reißt jedoch die Papierbahn an einer Stelle ihres Randes ein, dann wird die Rinne 6 bzw. ihre nasse Filzabdeckung in der Länge des Einrisses bloßgelegt. Es gelangt nun Außenluft durch den bloßgelegten Filz in das Innere der Rinne 6 und aus dieser durch den Schlauch 4 in die Luftglocke 7. Hier stört die eindringende Außenluft das Vakuum, worauf die entsprechend bemessene Kraft der Feder 11 den Teller 9 in die gezeichnete Tiefstlage drückt, wobei das Wasserventil 3 geöffnet wird, so daß nun Wasser in das Spritzrohr 2 gelangt. Dieses wird nun samt dem Spritzrohr 2 mit der Hand gegen die Papierbahn so weit verschoben, als es der Tiefe des Einrisses entspricht. Durch das auf die Papierbahn spritzende Wasser wird aus dieser ein parallel begrenzter Randstreifen von der Breite der Einrißtiefe ausgeschnitten. In der Folge wird das Spritzrohr 2 allmählich zurückgeschoben, wobei sich der Randstreifen verschmälert, bis schließlich die Papierbahn wieder ihre ursprüngliche Breite erreicht, bei der die Rinne 6 wieder vollkommen abgedeckt ist. In der Luftglocke entsteht nun wieder das genügende Vakuum, welches bewirkt, daß der Teller 9 bis an die Anschläge 8 angehoben und dadurch das Wasserventil 3 automatisch geschlossen wird.

Digitized by Google

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Versuche mit einer halbmechanischen Hochleistungsfeuerung — Unterwind-Düsenkipprost und Wurfbeschicker — auf dem Werk Uetersen der Papierfabrik Reisholz.

Von Regierungsrat Pradel.

Die Schwierigkeiten, die sich ergeben, wenn man die neuzeitlichen mechanischen Hochleistungsroste, die Wanderroste, auf die Verheizung der Ersatzbrennstoffe für die fehlende Steinkohle, insbesondere Abfallkohlen und Rohbraunkohlen umstellen will, besonders die verhältnismäßig hohen Kosten für den Vorbau von Vorfeuerungen und den Umbau der ganzen Anlage, haben dazu geführt, daß man unter Umständen auf die völlige Mechanisierung des Betriebes verzichtet und sich mit halbmechanischen Feuerungsanlagen genügen läßt. Erfordernis ist jedoch dabei, daß diese halbmechanischen Feuerungsanlagen möglichst unempfindlich gegen Brennstoffwechsel sind, weil die regelmäßige Belieferung der Kraftbetriebe mit einer bestimmten Brennstoffsorte wohl noch auf Jahre hinaus unsicher ist. Betrachtet man die verschiedenen festeingebauten Rostarten unter diesem Gesichtswinkel, so bleibt eigentlich nur der Planrost mit Unterwind übrig, der diesen Anforderungen nachkommt. Wird die Beschickung des Planrostes mechanisch mit Wurfbeschickern ausgeführt, so läßt er sich auch in den für Hochleistungskessel erforderlichen Längen ausführen, weil ja dann die durch die Handbeschickung gegebene Höchstlänge nicht mehr in Betracht kommt.

Nun ist in dem Seyboth-Wurfbeschicker, der von Seyboth & Co. in Zwickau und Adler & Hentzen in Coswig i. Sa. gebaut wird, ein Wurfbeschicker auf dem Markte, der sich sowohl für Stückkohle, Nußkohle wie auch Feinkohle, Braunkohlenbrikette, Rohbraunkohlen und Brennstoffgemische bewährt hat. Der Seyboth-Wurfbeschicker ist mit Zerkleinerungsvorrichtung, Universalwalze mit Messern, ausgerüstet, die das Zerkleinern der Kohle nur so weit besorgt, daß die großen Stücke gerade die Walze passieren können, ohne zuviel Feines oder Grus zu erzeugen. Es hat sich nämlich im Betriebe gezeigt, daß das Feine störender wirkt als ein etwa mit unterlaufendes größeres Brennstoffstück. Die Walze, die für einzelne Brennstoffe rasch und leicht durch Sonderwalzen ersetzt wird, liefert den auf ein Höchstkorn zerkleinerten Brennstoff auf eine Wurfplatte, von welcher er durch die verschieden stark gespannte Wurfschaufel in verschieden langen und verschieden gerichteten Würfen gleichmäßig in kleinen Mengen über die ganze Rostfläche verteilt wird.

Wenn auf diese Weise die Frage der Beschickung langer Planroste mit Brennstoff gelöst ist, so bleibt noch die Abförderung der Feuerungsrückstände, das Schüren, das bei Planrosten in der Regel von Hand mittels Schüreisens und Krücke erfolgt. Bei Unterwinddüsen- oder -plattenrosten, bei denen ein Durchreißen der Schlacken durch die Rostspalten nicht möglich ist, müssen die gesamten Rückstände in das Kesselhaus gezogen, dort abgelöscht und abgefahren werden. Um diese für den Heizer ungesunde und anstrengende Arbeit zu vereinfachen, hat man schon Rostteile kippbar gemacht, auf diesen Teilen die Schlacken zusammengeschoben

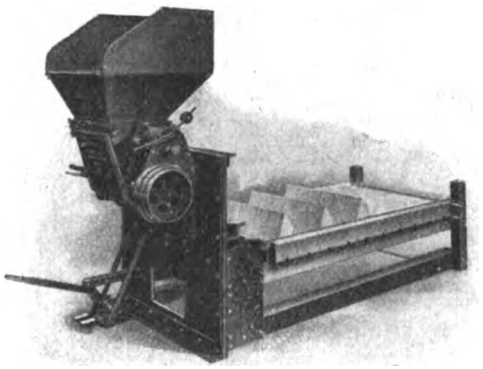


Abb. 1. Unterwind-Düsenkipprost mit Wurfbeschicker.

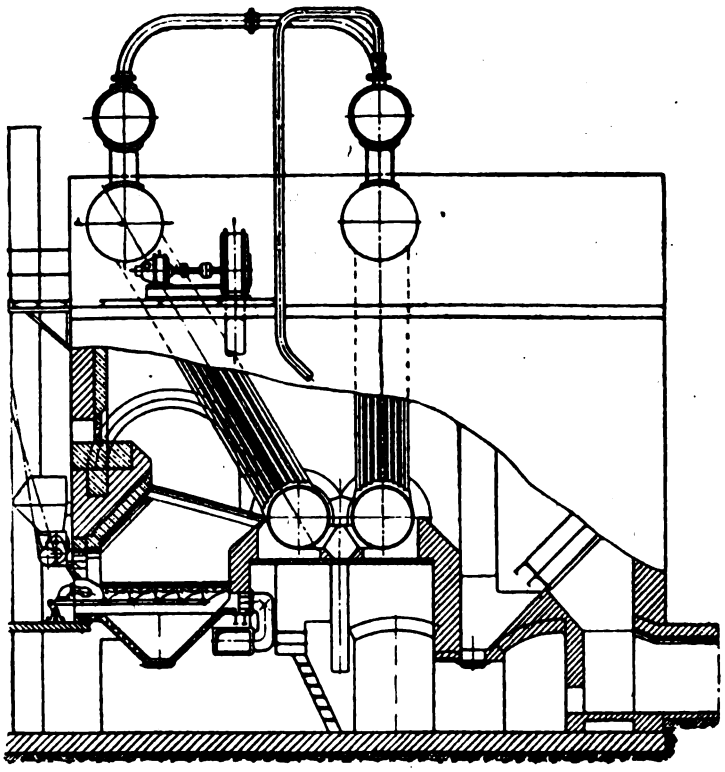


Abb. 2. Einbau von 4 Aggregaten unter einem Steilrohrkessel.

und dann in den Aschenfall abgekippt, z. B. beim Jalousierost von Seyboth. Neuerdings hat die Firma Adler & Hentzen einen solchen Unterwindrost mit kippbaren Düsenplatten herausgebracht und

Digitized by Google

ihn, wie Abb. 1 im Schaubild zeigt, mit dem Seyboth-Wurfbeschicker kombiniert, so daß sich ein Feuerungsaggregat mit mechanischer Brennstoffaufgabe und halbmechanischer Entschlackung ergibt.

Eine solche Feuerung ist, wie Abb. 2 und 3 im Schnitt und Vorderansicht zeigen, auf dem Werke Uetersen der Papierfabrik Reishölz unter einem Garbe-Steilrohrkessel von 600 m² Heizfläche

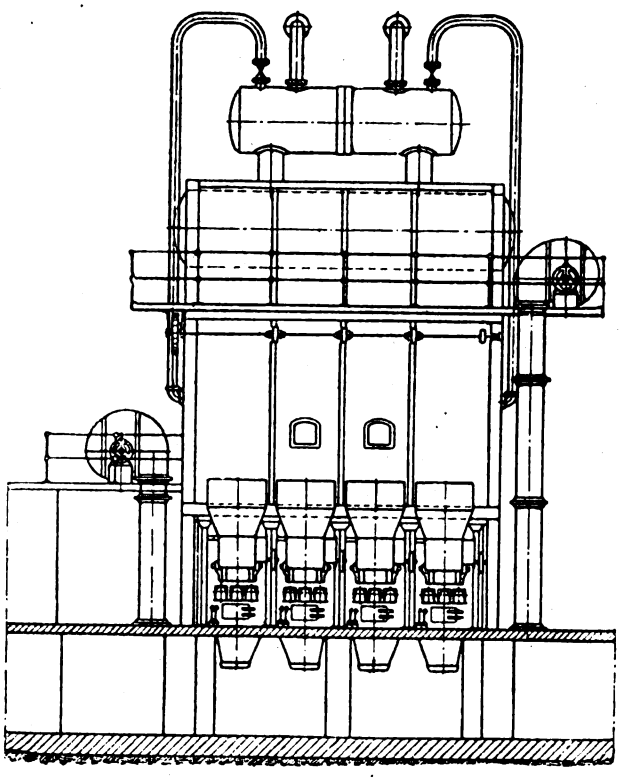


Abb. 3. Vorderansicht zu Abb. 2.

eingebaut. Mit dieser Anlage sind Leistungs- und Garantieversuche ausgeführt worden, deren Ergebnisse in der Tafel zusammengestellt sind. Die gesamte Rostfläche von 12 m² ist in vier voneinander unabhängige Feuerungen unterteilt, deren jede mit je einem Wurfbeschicker und einem Unterwindkipprost ausgerüstet ist. Der Unterwind wird motorisch von zwei Ventilatoren erzeugt, die auf die gemeinsame Sammelleitung arbeiten. Für den Betrieb reicht ein Ventilator aus, der andere dient als Reserve. Die Rostfläche jeder Teilfeuerung besteht aus Düsen- oder Siebplatten, die hintereinander liegen, in der Regel 5—6 Platten. Die Düsenrostplatten sind um stählerne Zapfen schwingbar, die in seitlich gelegenen, mit Kühlung versehenen Lagerkästen ruhen. Die drei vorderen und die zwei oder drei hinteren Düsenrostplatten sind durch je einen Hebelzug miteinander gekuppelt. Will man den Rost entschlacken, so schiebt man zunächst das gute Feuer auf die hinteren Rostplatten, entschlackt die vorderen Rostplatten, indem man sie auskippt, zieht dann das gute Feuer auf die freien vorderen Platten, entschlackt die hinteren Rostplatten in gleicher Weise und verteilt das Feuer über die gesamte Rostfläche. Alsdann kann die normale Beschickung mit voller Beanspruchung wieder beginnen. Der ganze Vorgang beansprucht einen Zeitaufwand von 3—4 Minuten, so daß Schwankungen in der Dampferzeugung fast ganz vermieden werden. Von Vorteil ist dabei das Schüren von Hand, d. h. das Absondern der ausgebrannten Schlacke von den glühenden Brennstoffrückständen durch den Heizer Die Rostplatten sind genau aufeinander eingeschliffen, so daß sie beim Einkippen in die Brennbahn sich glatt und eben ineinanderfügen. Während des Schürens wird der Unterwind abgestellt, damit keine Flammen aus der geöffneten Feuertür herausschlagen.

Bei dem Leistungsversuch am 15. März 1921 wurde ein Brennstoffgemisch aus gebrochenem Zechenkoks, Braunkohlenbriketten „Halloren", amerikanischer Gruskohle und Torf verheizt. Der Luftüberschuß wurde in einem laufenden CO_2-Diagramm (Abb. 4) mittels Rauchgasprüfers „Mono" aufgenommen, dessen Anzeigen durch Nullprobe nachgeprüft und mit Analysen des Orsatapparates verglichen wurden. Vom Kesselende, wo der „Mono" angeschlossen war, bis zum Ekonomiserende wurde ein Abfall des CO_2-Gehaltes von etwa 2 v. H. festgestellt.

Infolge der günstigen Einwirkung der Braunkohle in dem Brennstoffgemisch wurde das ungünstige Verhalten der Koksschlacke und der zum Fließen besonders neigenden Schlacke der amerikanischer Kohle stark gemildert, wozu ein zur Rostkühlung und Unterwindbefeuchtung dienender Dampfschleier unter dem Rost erheblich beitrug.

Die gegebene Gewährleistung lautete für:

12 atm., 350° Ueberhitzung, 120° Speisewassertemperatur, Wärmeinhalt 634 WE

Heizwert	Brenngeschwindigkeit i. d. St.	Dampfleistung je St.	Belastung	Nutzleistung einschl Ueberhitzer ohne Ekonomiser
5000 WE	200 kg / m² Rostfläche	14000 kg	24 kg / m²	68 v. H.

Bei etwa 35° Eintritts- und 120° Austrittstemperatur des Speisewassers im Ekonomiser dürften für den Gesamtwirkungsgrad etwa 9 v. H. hinzuzurechnen sein.

Nachdem die Feuerung innerhalb eines angestrengten Betriebsmonats sich bewährt hatte, ergaben sich bei dem vorgenannten Versuche folgende Werte für:

12 atm., 327,6° Ueberhitzung, 88,6° Speisewassertemperatur, Wärmeinhalt 654,1 WE.

Heizwert	Brenngeschwindigkeit i. d. St.	Dampfleistung je St.	Belastung	Nutzleistung einschl. Ueberhitzer ohne Ekonomiser
4915 WE	277 kg / m² Rostfläche	18446 kg	30,7 kg / m²	74 v. H.

Die gegebene Gewährleistung wurde demnach weit überschritten, trotzdem die Speisewasservorwärmung im Ekonomiser die gehegten Erwartungen nicht erreichte und die Größe des Restverlustes von 7,1 v. H. auf Flugkoksverluste hin-

Digitized by Google

weist. Der reine Restverlust durch Leitung und Strahlung dürfte sich zwischen 4—5 v. H. bewegen. Ein Verlust an Flugkoks geht auch aus der bestehenden Differenz der gewogenen Rückstände = 8,96 v. H. und dem Untersuchungsbefund der Durchschnittsprobe = 10,57 v. H. hervor.

Einschließlich der Nutzbarmachung von 4,4 v. H. im Rauchgasvorwärmer stellte sich die Gesamtnutzleistung des Feuerungsaggregates auf 78,4 v. H. gegen 77 v. H., die gewährleistet waren. Diese gute Leistung erklärt sich aus der Gleichmäßigkeit des Verbrennungsvorganges bei geringem Luftüberschuß und hohen Flammentemperaturen und dem daraus folgenden gleichmäßigen CO_2-Gehalte, wie es das Diagramm (Abb. 4) zeigt. Daraus ist auch zu erkennen, daß die einzelnen kurzen Schürzeiten nur geringen Einfluß haben, so daß der CO_2-Gehalt während des Versuches im Mittel bei 15 v. H. liegt.

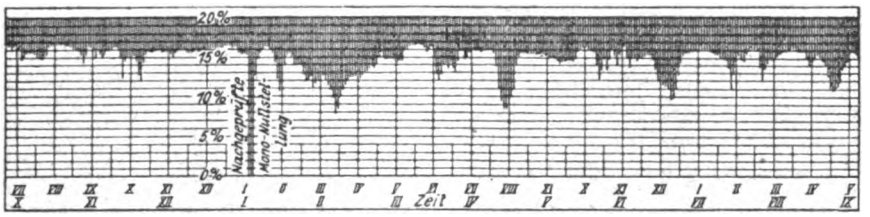


Abb. 4. Monodiagramm des Versuches.

Zusammenstellung der Ergebnisse des Leistungsversuchs vom 15. März 1921.

Kesselart		Garbe-Steilrohrkessel (Dürr, Ratingen)
Heizfläche	qm	600
Überhitzer	„	145
Vorwärmer	„	384
Rostfläche	„	12
R : H	„	1 : 50
Dauer des Versuchs	Min.	515
Brennstoffe		Gem.: Gebr. Zechenkoks, Braunkohlenbrikette „Halloren", amerikanische Gruskohle und Torf
Heizwert	WE.	4915
Wasser	%	20,20
Asche	„	10,57
verheizt im ganzen	kg	28 500
„ in der Stunde	„	3320
„ „ „ „ auf 1 qm Rostfläche	„	277
„ in der Stunde auf 1 qm Heizfläche	„	5,53
Rückstände im ganzen	„	2553
„	%	8,96
Verbrennliches in denselben	„	39,85
Speisewasser verdampft im ganzen	kg	158 327
Speisewasser verdampft in der Stunde	„	18 446
Speisewasser verdampft in der Stunde auf 1 qm Heizfläche	„	30,74
Speisewasser verdampft in der Stunde bzw. auf 640 WE.	„	33,3
Temperatur vor dem Rauchgaswärmer	°C	49,3
Temperatur hinter dem Rauchgaswärmer	°C	88,6
Dampfüberdruck	kg/qcm	12,1
Temperatur hinter dem Überhitzer	°C	327,6

Kesselart		Garbe-Steilrohrkessel (Dürr, Ratingen)
Erzeugungswärme im Kessel	WE.	580,4
Erzeugungswärme im Überhitzer	„	73,7
Erzeugungswärme zusammen	„	654,1
Erzeugungswärme im Ekonomiser	„	39,3
Erzeugungswärme zusammen	„	693,4
Heizgase am Ekonomiserende:		
CO_2	%	15,7 — 2,0 + 13,7
Temperatur	°C	211
Verbrennungsluft	°C	33
Winddruck unter dem Rost	mm W.-S.	+ 10 bis + 30
Zugstärke im Feuerraum	„ „ „	— 11 bis — 17
Zugstärke am Kesselende	„ „ „	— 25 bis — 29
Verdampfungsziffer		5,56
bzw. auf 640 WE.		6,03

	WE.	%
Nutzbar gemacht: Zur Dampfbildung	3227	65,7
„ Überhitzung	410	8,3
„ Vorwärmung:	218	4,4
Zusammen	3855	78,4
Verloren: An freier, mit den Gasen abziehender Wärme	423	8,6
In den Rückständen	289	5,9
Durch Leitung, Strahlung, Ruß und unverbrannte Gase als Rest	348	7,1
Summe = Heizwert des Brennstoffs.	4915	100,0

Unsern Beziehern empfehlen wir, sich künftig beim Ausbleiben des Blattes zunächst an die Postanstalt, der die Zustellung obliegt, zu wenden, weil auf diesem Wege Unregelmäßigkeiten am schnellsten festgestellt und beseitigt werden können.

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Die Geschäftslage in der Papierverarbeitung und im Druckgewerbe im Oktober 1922.

In der Geschäftslage der papierverarbeitenden Gewerbe ist, wie der Bund Deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung auf Grund der bei ihm eingegangenen Meldungen der Konventionen und Fachverbände berichtet, eine wesentliche Veränderung gegenüber den Verhältnissen des Vormonats kaum zu konstatieren gewesen. Wie in allen anderen Wirtschaftszweigen, so drängen auch hier die Verhältnisse einer Katastrophe entgegen. Valutaverschlechterung, Kreditnot, unsichere politische Lage, Undurchsichtigkeit der Gestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse in der Zukunft schwächen die Unternehmungslust. Auf dem Weltmarkt macht sich die Konkurrenz des Auslandes immer mehr bemerkbar.

Ueber die einzelnen Zweige der Papierverarbeitung wird berichtet:

In der Buntpapier-Industrie hat sich die Geschäftslage gegenüber der des Vormonats nicht wesentlich geändert. Es scheint allerdings, als wenn das Auslandsgeschäft sich teilweise wieder etwas zu beleben anfängt. Für Chromopapier und -karton wird folgendes gemeldet: „Die Preisbewegung im Oktober stand ganz unter dem Einfluß der Entwertung der deutschen Mark, gegen die auch die Preisvereinigungen trotz guten Willens zur Zurückhaltung auf die Dauer machtlos werden. Die ungeheuren Preise, die für Papierholz angelegt werden müssen, die Abhängigkeit der Papierindustrie von ausländischen Rohstoffen, zu denen auch Hölzer und Kohlen gehören, die ewigen Kohlenpreis-, Lohn- und Frachterhöhungen, sowie hohe Zölle und Abgaben bei der Ein- und Ausfuhr, der kurze Arbeitstag von acht Stunden und der sich immer fühlbarer machende Kohlenmangel führen nachgerade zu einer katastrophalen Preiserhöhung aller Papiersorten, die, wenn sie im jetzigen Grade weitergeht, notwendigerweise eine Einschränkung des Bedarfes zur Folge haben muß. Die Rohstoffversorgung befriedigte. Verschiedene Werke haben ihr Kapital erhöhen müssen, um die weitere Rohstoffbeschaffung zu ermöglichen." Nach Meldung des Vereins deutscher Gummieranstalten ist die Beschäftigung in den Gummierbetrieben keine einheitliche. Die Rohstoffversorgung war befriedigend, die Verkaufspreise wurden weiter erhöht. Die Ausfuhr ist ruhiger geworden. Teilweise können die Betriebe aus Mangel an Betriebsmitteln nicht mehr in vollem Umfange aufrechterhalten werden. Die starken Preiserhöhungen haben eine fühlbare Zurückhaltung in der Auftragserteilung zur Folge gehabt. In Verbraucherkreisen wird mit noch weiterem Steigen der Preise gerechnet, und sind daher die Lager über das erforderliche Maß hinaus vollgepfropft. Der Verein für geklebte Photographiekarten berichtet, daß sich die Beschäftigung infolge zu hoher Preise verschlechtert hat. Die Rohstoffversorgung war gut, die Rohstoffpreise zogen an. Die Ausfuhr ist infolge zu hoher Preise zurückgegangen. Die Vereinigung der Hersteller photographischer Karten gibt an, daß die hohen Preise einen merklichen Rückgang an Bestellungen zur Folge gehabt haben. Die Rohstoffversorgung hat sich verschlechtert. Die Ausfuhr wird geteilt beurteilt. Das Emporschellen der Rohstoffpreise bewirkt Verminderung des Betriebskapitals, so daß die Betriebe in absehbarer Zeit zur teilweisen Stilllegung kommen müssen. In der Papiersack-Fabrikation ist die Geschäftslage die gleiche geblieben wie im Vormonat, also eine günstige. Im Gegensatz zu den Meldungen des Vormonats muß der Verband Deutscher Faltschachtel-Fabrikanten ein weiteres Nachlassen der Beschäftigung einzelner Industriegruppen infolge starker Preissteigerung konstatieren. Der Auftragseingang ist sehr schleppend gewesen und die Industrie wird hauptsächlich durch alte Aufträge beschäftigt. Da die Herstellung von lithographischen Erzeugnissen zum Teil Luxuserzeugnisse sind, so wird dieser Industriezweig besonders in Mitleidenschaft gezogen. Die Rohstoffbelieferung hat sich etwas gebessert, vor allen Dingen sind holzfreie Schreibpapiere prompter zu erhalten. Sehr schleppend erfolgt hingegen die Belieferung mit Chromoersatzkarton, da die Fabriken noch mit älteren Aufträgen sehr stark eingedeckt sind. Das Auslandsgeschäft hat sich infolge des tiefen Markstandes etwas gehoben. Nach den Berichten des Zentral-Verbandes Deutscher Kartonnagen-Fabrikanten E.V. hat sich die Beschäftigung weiter ungünstig entwickelt, und zwar so, daß in einem erheblichen Teil der Betriebe bereits verkürzt gearbeitet wird. Soweit Firmen noch voll beschäftigt sind, beruht dies nur auf der Erledigung früherer Aufträge. Neue Aufträge gehen in durchaus ungenügendem Umfange ein. Durch die ständige Steigerung der Preise für Rohmaterialien sowie durch die Erhöhung der Löhne werden die Preise für Kartonnagen so verteuert, daß die Kundschaft immer mehr dazu übergeht, an Stelle der besseren Kartonnagen Weichpackungen usw. zu verwenden. Auch bei der Vereinigung Deutscher Fabrikanten von pharmazeutischen Kartonnagen und Papierwaren wurde durch die hohen Rohstoffpreise und durch die hohen Löhne der Geschäftsgang in äußerst fühlbarer Weise erschwert. Die Kundschaft legt sich auch beim Verbrauch dieser Erzeugnisse außerordentliche Beschränkung auf. In der Wellpappe-Fabrikation hat die Beschäftigung weiter wesentlich nachgelassen. Das Ausfuhrgeschäft ruht fortgesetzt vollständig. In der Geschäftsbücher-Fabrikation ist ebenfalls ein starker Beschäftigungsrückgang zu bemerken. Pappen sind sehr schwer erhältlich, desgleichen einige Papiersorten. Für Schreibhefte und Zeichenlernmittel hat die Beschäftigung gegenüber dem Vormonat wesentlich nachgelassen, was in der Hauptsache auf die ständig sinkende

Digitized by Google

Kaufkraft der Kundschaft zurückzuführen ist. Auslandsaufträge liegen so gut wie gar nicht vor. Als sehr schädigend wird empfunden, daß teilweise sogar die höheren Schulen schon wieder dazu übergegangen sind, Tafeln einzuführen, da die Preise für die Lernmittel die Kaufkraft der Käufer überschreiten. In der Tapeten-Industrie hat sich die Lage weiter verschlechtert, weil das Publikum alle nicht unbedingt nötigen Ausgaben scheut. Infolgedessen waren Verkürzung der Arbeitszeit und Entlassungen teilweise nicht zu vermeiden. Sehr geklagt wird über die außerordentlich hohen Preise für Papier und Farbe. Unbefriedigend ist auch das Auslandsgeschäft.

Die Beschäftigung im Buchdruckgewerbe erfuhr auch im Oktober d. J. eine erhebliche Verschlechterung. Wegen der Verteuerung der Drucksachen beschränken sich die Behörden, Geschäftsbetriebe und Privatleute auf den allernotwendigsten Bedarf. Die Folgen davon sind Betriebseinschränkungen, Einführung von Kurzarbeit und Personalentlassungen. Wenn diese Maßnahmen nicht weit größeren Umfang angenommen haben, so geschieht dies aus sozialen Erwägungen in der Absicht, auch unter Opfern das Personal in seinen Bezügen, solange es irgend geht, nicht zu schmälern. Rohstoffe sind wohl überall zu haben, der Bedarf ist aber stark zurückgegangen, weil es neben dem Auftragsmangel den Druckereien vielfach auch an den nötigen Mitteln fehlt, um größere Anschaffungen machen zu können. Die Löhne im Buchdruckgewerbe sind im Oktober um etwa 40 Proz. erhöht worden. Die Erhöhung erfolgte durch Schiedsspruch des Reichsarbeitsministeriums. Infolge dieser Lohnsteigerungen und der Verteuerung aller Betriebsstoffe machte sich im Oktober auch eine Erhöhung der Druckpreise um 50 Proz. notwendig. Die Ausfuhr von Drucksachen ist mehr und mehr zurückgegangen. Im Zeitungsdruckgewerbe haben weitere Personaleinschränkungen stattfinden müssen wegen Ausbleibens von Satzarbeiten und Verringerung des Umfanges der Zeitungen. Die Kundschaft schränkt den Bedarf immer mehr ein. Durch große Lohn- und Papierpreiserhöhungen waren Abonnements- und Inseratpreisverteuerung nicht zu vermeiden. Im Steindruck- sowie Lichtdruckgewerbe hat sich die Beschäftigung weiter verschlechtert, denn die Kaufkraft der Interessenten erlahmt langsam. Ueber die Rohstoffbelieferung wird nicht geklagt. Geklagt wird hingegen über Rückgang der Ausfuhr. Bemerkt wird außerdem, daß das weitere Sinken der Mark die Verbraucher immer mehr zum Bezug von Gebrauchsartikeln und zum Verzicht auf Luxuswaren drängt. Aehnlich ist die Lage bei den Betrieben des Bundes der chemigraphischen Anstalten und Kupferdruckereien Deutschlands E. V. Von hier werden Kurzarbeit und Arbeiterentlassungen gemeldet. Geklagt wird über die außerordentliche Rohstoffverteuerung, so wird z. B. für Zinkplatten das 1500fache des Friedenspreises bezahlt. Auch die Autochrom-Konvention meldet eine Verschlechterung der Beschäftigung. Die Rohstoffversorgung war befriedigend, doch liegt dies in der Hauptsache wohl an dem geringeren Bedarf. Die Verkaufspreise sind noch nicht erhöht worden. Das Auslandsgeschäft ist ruhiger geworden. Nach den Berichten der Neuen Bromsilber-Konvention G. m. b. H., Neuen Chromopostkarten-Konvention G. m. b. H. und der Vereinigung der Kunstpostkarten-Verleger ist die Lage so, daß in absehbarer Zeit mit noch weiteren Betriebseinschränkungen gerechnet werden muß. Die allgemein herrschende Geldknappheit macht sich in ganz besonderem Maße hier geltend, da hier Erzeugnisse hergestellt werden, die nicht lebensnotwendig sind. Auslandsaufträge liefen spärlich ein. Nach dem Bericht des Vereins der Deutschen Spielkarten-Fabriken gingen Aufträge aus dem Inlande wenig ein, während Anfragen aus dem Auslande lebhafter waren. Letztere führten aber selten zu Abschlüssen, weil keine festen bindenden Angebote abgegeben werden konnten. Der Zwischenhändler läßt den Artikel vielfach fallen, angeblich aus Mangel an Kapital.

Sitzungen.

Montag, den 13. November 1922, vorm. 10 Uhr, Technische Kommission des Gesamtausschusses der Fachgruppen der Papierindustrie.

Dienstag, den 14. November 1922, vorm. 10 Uhr, Hauptversammlung des Gesamtausschusses der Fachgruppen der Papierindustrie.

Beide Sitzungen finden in Charlottenburg, Neue Grolmanstr. 5/6, statt.

Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -ingenieure.

Herr Ingenieur Dorenfeldt, Kristiania, hat dem Verein die Summe von 100 schwed. Kronen zur Verfügung gestellt. Um diese Summe erhöhen sich nunmehr die für die Lösung von Aufgaben auf dem Gebiete der Sulfitzellstoffabrikation gestifteten Preise (vergl. Preisarbeiten usw. des Vereins, „Zellstoff und Papier", Nr. 9, 1921, S. 259).

Der Verein spricht hiermit Herrn Ingenieur Dorenfeldt seinen herzlichsten Dank aus.

Der Vorsitzende: Dr. Clemm.

Regelung der Ausfuhr bei Ueberschreitung der Weltmarktpreise durch die Inlandspreise.

Da in einzelnen Industriezweigen der Inlandspreis den Weltmarktpreis bereits überschritten hat und mit der Möglichkeit zu rechnen ist, daß dieser Vorgang bei dem weiteren Fortschreiten der inneren Entwertung der Mark weitere Ausdehnung gewinnt, hat der Reichkommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung die Außenhandelsstellen auf seine Verfügung A. III 109 vom 9. 6. 1920 hingewiesen mit dem Bemerken, daß die dort dargelegten Gesichtspunkte auch heute noch maßgebend seien. In dieser Verfügung wird u. a. folgendes ausgeführt:

„Ein solcher Vorgang, wenn er sich tatsächlich verwirklichen sollte, würde anzeigen, daß die betreffende Industriegruppe, in ihrem Inlandsabsatz durch das Einfuhrverbot gegen ausländischen Wettbewerb geschützt, auf Kosten des heimischen Verbrauchs entweder die Inlandspreise unangemessen hochzuhalten oder eine überhaupt nicht mehr wirtschaftlich arbeitende Erzeugung fortzuführen versucht. Erscheinungen dieser Art darf der Staat im Interesse der gesamten Wirtschaft und der heimischen Verbraucher nicht mit dem Mittel der Außenhandelskontrolle fördern. Im

Digitized by Google

Einvernehmen mit dem Reichswirtschaftsministerium ersuche ich deshalb ergebenst, auf diese angeblich hier und da auftretende Preisgestaltung besonderes Augenmerk zu richten und mir alsbald darüber Mitteilung zu machen, falls eine Unterschreitung der Inlandspreise bei der Ausfuhr in nennenswertem Umfange tatsächlich eintreten sollte. Es würde dann erwogen werden müssen, entweder die Einfuhr entsprechender Erzeugnisse aus dem Auslande in erweitertem Umfange zuzulassen oder die Ausfuhr zu niedrigeren Preisen als den jeweiligen Inlandspreisen zu verbieten."

Die Wichtigkeit dieser Frage für den Bereich des Papierfaches veranlaßt mich, die beteiligten Kreise hierauf besonders aufmerksam zu machen.

Der Reichsbevollmächtigte
der Außenhandelsstelle für das Papierfach.
Pfundtner, Geheimer Regierungsrat.

Neue Art der Preisberechnung seitens der Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten.

Die Vereinigung Deutscher Filztuchfabrikanten hat in der zu Eisenach stattgehabten Generalversammlung beschlossen, eine neue Art der Preisberechnung eintreten zu lassen. Es werden Grundpreise in Friedensmark bestgesetzt, welche nach dem Tageskurs des Dollars umzurechnen sind. Die Zahlung hat in Papiermark zu erfolgen.

Von den sächsischen Staatsforsten.

(Kein Ende der Nonnenplage.)

In einigen Tageszeitungen wurde kürzlich unter der Ueberschrift „Das Ende der Nonnenplage" eine Mitteilung veröffentlicht, die geeignet ist, falsche und nicht ungefährliche Hoffnungen zu erwecken. Es wurde behauptet, innerhalb von drei Jahren verzehre sich jede Nonnengefahr infolge der auftretenden Wipfelkrankheit von selbst, und da die sächsisch-böhmische Gefahr nunmehr „bald drei Jahre" gedauert habe, so stehe ihr Ende bevor. Zu diesen irreführenden Mitteilungen erklärt die Verwaltung der sächsischen Staatsforsten folgendes: „Beides ist nicht richtig. Drei Jahre sind für die Nonnengefahr eine viel zu kurze Zeit. Die wirkliche Dauer ist zwar begrenzt, hängt aber im einzelnen von einer ganzen Reihe besonderer Entwicklungsumstände ab. In Böhmen ist die Gefahr, die dann nach Sachsen herübergekommen ist, auch keineswegs erst vor drei Jahren ausgebrochen, sondern schon in den ersten Kriegsjahren. Die Nachrichtensperre zwischen Sachsen und Böhmen verhinderte damals, daß sie überall bekannt wurde. Ob in Sachsen mit dem bisherigen Befall das Ende oder auch nur der Höhepunkt erreicht worden ist, läßt sich keineswegs sagen. Nach den gegenwärtigen Nachrichten muß man leider im Gegenteil befürchten, daß die Gefahr in nördlicher und westlicher Richtung vorwärtsschreitet. Die sächsische Regierung ist deshalb gezwungen, für das nächste Jahr mit der Möglichkeit eines starken Kahlfraßes zu rechnen, dessen Gefahrenzone das ganze sächsische Waldgebiet umfaßt, und sie ist deshalb im Begriffe, umfangreiche Maßnahmen zu treffen. Das Wichtigste dabei ist allgemeine Aufklärung und Erkenntnis der Gefahr; durch Mitteilungen wie die oben erwähnte, wird indessen das Gegenteil bewirkt. Der Verfasser dieser Mitteilung überschätzt weiterhin, wie es vielfach geschieht, die Hilfe, welche die Schmarotzer der Nonne, insbesondere die Tachine und die Schmarotzerschlupfwespe, dem Menschen im Kampfe gegen die Nonne gewähren. Er verwechselt sie mit dem Erreger der Wipfelkrankheit (Polyeder). Raupen, die von den Schmarotzern befallen sind, fressen trotzdem und fressen sogar doppelt, weil sie einen stärkeren Kräfteverbrauch haben. Es gibt kein Vernichtungsmittel gegen die Nonne. Weder die Züchtung der Schmarotzer ist ein solches, noch die Verwendung des Leimringes. Diese Maßnahme dient nur dazu, den Kahlfraß in möglichst großem Umfange soweit hinauszuschieben, bis sich die Gefahr von selbst verzehrt. Das aber bewirkt sie nach den bisherigen Erfahrungen in hohem Grade." — Die Nonne hat sich mit seinen Verwüstungen nicht auf das Gebiet seines ersten bedrohlichen Auftretens, auf den Forstbezirk Schandau, beschränkt, sondern ist in höchstbedrohlicher Weise auf die Forstbezirke Dresden und Bärenfels übergewandert und hat sich, mehr oder minder stark, auch in den übrigen Teilen des Landes, bis weit hinauf ins Gebirge und in das Vogtland, gezeigt. Die von den ausgedehnten böhmischen Kahlfraßgebieten her drohende Borkenkäfergefahr und die Vermeidung eines Güterückganges der von der Nonne zum Absterben gebrachten Hölzer haben Veranlassung gegeben, diese Hölzer beschleunigt zum Einschlag zu bringen. In der Sächsischen Schweiz wird eine Fläche von 200 bis 300 ha kahlgeschlagen werden müssen.

MARKT-BERICHTE

Der Lumpenhandel.

Aus Stettin berichtet man:

Das Lumpengeschäft liegt augenblicklich so schwer im Einkauf, daß kaum noch die Reisekosten an dem Wenigen, was zu haben ist, zu verdienen sind. Hieran hat zum Teil die Kartoffelernte, aber am meisten die Preistreiberei schuld. Diese wird besonders wieder von den Galiziern gemacht, von denen der weitaus größte Teil gar keine größeren Lagerräume besitzt und sich so gut wie kein Arbeitspersonal hält, und wenn nicht bald etwas dagegen geschieht, reißen diese in der Hausse fast den ganzen Handel an sich, und die alteingesessenen Firmen bekommen nur noch in der Baisse Ware. Die Spesen, die gerade die letzteren haben, wachsen ins Ungeheure und werden bald nicht nur den ganzen Nutzen, sondern auch das Betriebskapital verschlingen. Nicht zu vergessen ist, daß es jetzt leider viele Leute gibt, die verkaufen und nicht liefern. Gegen diese muß man unnachsichtlich vorgehen und ihre Namen öffentlich bekanntmachen.

Eine Firma in Westfalen schreibt:

Die Marktlage wird im wesentlichen von der allgemeinen Materialknappheit beherrscht. Diese Materialknappheit hat zwei Ursachen: einmal die alljährlich sich wiederholende Erscheinung, daß während der Erntemonate, insbesondere im September und Oktober sehr wenig Rohmaterial hereinkommt;

Digitized by Google

zweitens sind aber auch die mit den Währungsverhältnissen weniger vertrauten Klein- und Mittelhändler überaus ängstlich geworden und wagen es nicht mehr, ihre Vorräte in gleicher Weise wie früher regelmäßig zu verkaufen, weil sie fürchten, daß der dafür erzielte Erlös durch die weitere Markentwertung einen Teil seiner Kaufkraft einbüßt, bevor sie Gelegenheit haben, neue Ware einzukaufen. Man kann dieses Festhalten der Ware keineswegs als Spekulation bezeichnen; denn die Besitzer der Ware halten das Material nicht etwa in der Absicht zurück, größere Markbeträge dafür zu erzielen, sondern um nicht durch die weitere Entwertung der Mark die letzten Reste ihrer im Schwinden begriffenen Substanz einzubüßen. Die Materialknappheit wird also voraussichtlich erst dann behoben sein, wenn wieder ein geregelter Güteraustausch eintritt, der nur auf eine stabilisierte Mark gegründet sein kann.

Interessant ist, daß die durch die Regierungsbestimmung stark eingeschränkte Ausfuhr ohne Wirkung auf die im Inland verfügbare Materialmenge geblieben ist. Es ist ein neuer Beleg für die von Fachkreisen stets aufgestellte Behauptung, daß unter normalen Verhältnissen der freie Export- und Importhandel ohne nachteilige Wirkung für die Versorgung der deutschen Fabriken mit Rohmaterial ist.

Die Knappheit in unsortierten Lumpen hat in Westfalen eine Anzahl Sortierer zu Arbeitseinschränkungen veranlaßt und naturgemäß auch ein scharfes Anziehen der Preise herbeigeführt. Es erscheint aber wahrscheinlich, daß nach Beendigung der Ernte die starke Nachfrage nach unsortierten Lumpen wieder befriedigt werden kann, weil bei dem Eingang größerer Mengen von Rohware die Kleinhändler schon aus Kapitalmangel gezwungen sein werden, von ihren Vorräten in größerem Umfange Ware abzustoßen.

Gefragt sind zurzeit an Sorten alles Material zur Papier- und Pappenfabrikation, speziell auch Leinenlumpen, Original bunt Gestrickt; Original Tibet, sowie Neutuch sind gleichfalls gut gefragt, während von sortiert Gestrickt und Tibet nur einzelne Farben gehen und dunkel bunt Tibet und dunkel bunt Gestrickt, Alttuch und Halbwolle eher als schlecht gefragt bezeichnet werden können. Ueber die Preisentwickelung lassen sich Voraussagen natürlich nicht machen, da die Preise, abgesehen von Angebot und Nachfrage, im wesentlichen vom Wert der Mark abhängen. („Rohproduktenhandel.")

Leimmarkt.

Bremen, den 3. November 1922.

Der Leimmarkt hält nach wie vor an seiner als richtig erkannten Tendenz fest. Der politischen Abhängigkeit Deutschlands gesellt sich ententeprogrammgemäß die wirtschaftliche. Die Markstabilisierung bleibt vorerst lediglich ein nationaler Wunsch. Inzwischen wächst die Not, und die Arbeitslosenziffer steigt. Der Umsatz blieb unverändert; weder ist die Nachfrage, noch das Angebot bedeutend. Der Außenhandel sieht die italienische Sensation noch nicht als abgeschlossen an und fürchtet auch, durch solche im Verein mit der Orientfrage weitere wirtschaftliche und politische Störungen vorbereitet zu finden. Zeitweilig waren ältere tschechoslovakische sowie polnische Importen am Markt, während dem Export Orders aus Indien und Aegypten vorlagen.

Notiert wird je nach Qualität und Menge:

Knochenleim . . .	700— 900 M.
Lederleim	900—1000 „
Kaseinleim	1000—1100 „

Schulenburg & Co., Bremen.

Die Entwicklung der Oelpreise im Monat Oktober.

Der Weltmarkt zeigte während des abgelaufenen Monats im allgemeinen eine feste Haltung. Das Inlandsgeschäft schwächte infolge der enormen Preise und der unsicheren politischen Lage gegenüber den Vormonaten wesentlich ab. Die Verbraucher verharrten weiter in abwartender Haltung, zumal die außerordentliche Geldknappheit Käufe größeren Umfanges unmöglich machte. Am Platze wurden zeitweise umfangreichere Abschlüsse für Terminlieferungen getätigt. Diese Ware wanderte aber fast durchweg in die Hände der Spekulation. Das Angebot in Loko-Partien war gering. In einzelnen billigeren Sorten machte sich eine außerordentliche Knappheit bemerkbar. Die Zufuhren in Oelen und Saaten weisen einen scharfen Rückgang auf. Die Notverordnung für den Devisenhandel hat, wie in Handelskreisen auch erwartet wurde, leider nicht die erhoffte Besserung der Reichsmark gebracht. Der mit einer beängstigenden Schnelligkeit erfolgte weitere Sturz unserer Währung hat eine katastrophale Aufwärtsbewegung der Preise gebracht und noch ist das Ende nicht abzusehen. Kleinere Fabrikanten sehen sich angesichts der fortschreitenden Geldentwertung außerstande, ihren Betrieb aufrechtzuerhalten. Die Arbeitslosigkeit dürfte leider immer schärfere Formen annehmen.

Nachstehende Aufstellung veranschaulicht die Preisentwicklung im Monat Oktober:

	1. Oktober 1922.	31. Oktober 1922.
Leinöl	325 M.	860 M.
Palmkernöl	300 „	875 „
Kokosölfettsäure	280 „	785 „
Terpentinöl, amerikanisches	800 „	2850 „
Rindertalg, technischer . . .	310 „	850 „
Rizinusöl, I. Pressung . .	365 „	1075 „

Oele und Fette.

Hamburg, den 4. November 1922.

Das Emporschnellen der Devisen bewirkte in der letzten Woche eine Preissteigerung, wie man sie bisher noch nicht erlebt hat. Die Umsätze in Oelen waren gering. Nach dem Inlande stockte das Geschäft fast ganz.

Leinöl				1150,— M.
Leinölfirnis				1150,— „
Rüböl, techn.				1050,— „
Lagos-Palmöl				1025,— „
Palmkernöl				1050,— „
Palmkernöl-Fettsäure				1025,— „
Kokosöl				1225,— „
Kokosöl-Fettsäure				1225,— „
Rizinusöl, I. Pressung				1300,— „
Rizinusöl, II. „				1250,— „
Terpentinöl, amerik. . . .	2900,— M.	bis	3100,— „	
Terpentinöl, franz. . . .	2900,— „	„	3100,— „	
Terpentinöl, schwed. . . .	1550,— „	„	1600,— „	
Dorschtran, hellblank . .	850,— „	„	900,— „	
Dorschtran, braunblank .	750,— „	„	800,— „	
Abfallfett	900,— „	„	925,— „	

Digitized by Google

Rindertalg . . . . . 1150,— M. bis 1200,— M.
Hammeltalg . . . . . 1200,— „ „ 1250,— „
per kg inkl. Originalbarrels. Verzollt ab Lager Hamburg.
Schellack, TN, orange . . . . . 9650,— M.
„ Lemon . . . . . 12000,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Die Preisentwicklung für technische Chemikalien im Monat Oktober.

Im verflossenen Monat zeigten die Preise für Chemikalien aller Art eine dauernde Aufwärtsbewegung. Hinzu kamen größere Bedarfskäufe der Inlandskonsumenten, die besonders stark Ende des Monats einsetzten. Die Preise sind ins Unglaubliche gestiegen; es macht sich im allgemeinen aber eine pessimistische Anschauung der Lage geltend.

Die Werkspreiserhöhungen konnten oft nicht im gleichen Verhältnisse wie die Marknotierungen erhöht werden und hinkten dementsprechend nach. Immer wieder konnte man die Erfahrung machen, daß die Besitzer von Warenposten diese zurückhielten, wodurch oft der Eindruck einer Warenknappheit, besonders in Alkalien, hervorgerufen wurde.

Auf dem Exportmarkt stiegen die Notierungen in deutscher Mark naturgemäß mit den Devisen. Unabhängig von diesen Preissteigerungen zogen an: Oxalsäure, Schwefelsäure, Chlorkalk und Glaubersalz, kalz. Letzterer Artikel bleibt gesucht. Lebhaftes Geschäft war in Schwefelnatrium, konz. — besonders Lieferungsware. In Soda, kalz., wurden erhebliche Mengen importiert. Kupfervitriol war dagegen rückgängig. Auf die weitere Entwicklung des Marktes wird der Ausgang der Reparationsverhandlungen, also der Stand der Devisen, ausschlaggebend sein. Im Zusammenhang hiermit wird die allgemeine Geldknappheit eine Rolle spielen, durch welche die Inhaber von Lokopartien gezwungen sein werden, Waren unter den Werksnotierungen abzustoßen.

Nachstehende Aufstellung der Preise vom 1. und 31. Oktober gibt ein Bild der Marktentwicklung:

	1. Oktober 1922.		31. Oktober 1922	
	Inland M.	Export M.	Inland M.	Export M.
Aetznatron	155,—	220,—	265,—	375,—
Antichlor, krist. . .	50,—	65,—	100,—	160,—
Bleimennige . . .	240,—	—	675,—	—
Glaubersalz, kalz. .	28,—	—	49,—	—
Kalilauge, 50 ° Bé .	69,50	—	125,—	—
Salmiak, feinkrist. .	135,—	180,—	320,—	550,—
Soda, kalz.	70,—	—	185,—	170,—

Chemikalien.

Hamburg, den 4. November 1922.

Die gewaltige Markentwertung veranlaßte ein weiteres noch ständig anhaltendes Steigen der Preise. Die Notierungen dürften bei weitem noch nicht ihren Höchststand erreicht haben. Stark gefragt sind z. Z. Chlorkalk, Glaubersalz und Soda. Besonders in letzterem Artikel sind nur geringe Bestände. — Auch das Exportgeschäft hat sich wieder belebt. Durch den weiter fallenden Wert unserer Mark ist Deutschland konkurrenzfähiger geworden auf dem Weltmarkt. In einigen Artikeln, erinnert sei nur an Soda, konnten wir vor kurzem noch vom Auslande importieren.

Der Gründer meiner Firma, mein Schwiegervater, Herr

JOHANN CLOUTH

ist heute nachmittag in Godesberg unerwartet am Schlaganfall nach einem an Mühen und Arbeit reichen Leben verstorben.

Aus kleinen Anfängen hat er 1874 sein Lebenswerk begründet, von dem er sich 1911 zurückzog, um in Godesberg auch weiterhin bis zum letzten Tag rastlos tätig zu sein. Er war mir und meinen Mitarbeitern ein leuchtendes Vorbild, sein Andenken bleibt unvergessen.

W. FRITZ
Inhaber der Firma J. Clouth.

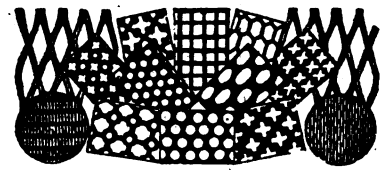
Remscheid, 5. November 1922.

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Aetznatron	370,— M.	450,— M.
Aetzkali	350,— „	650,— „
Ameisensäure 30%	—	—
Antichlor, krist.	125,— „	196,— „
Antichlor, Perlform	150,— „	230,— „
Eisenvitriol	—	80,— „
Bittersalz	16,— „	48,— „
Bleiglätte	780,— „	—
Bleimennige	750,— „	—
Chlorbarium	—	475,— M.
Chlorkalzium 70/75%	65,— M.	70,— „
Chlorkalk	95,— „	190,— „
Chromalaun 15%	450,— „	775,— „
Chlormagnesium	30,— „	58,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	27,— „	50,— „
Glaubersalz, calc.	56,— „	—
Kali, chlors.	310,— „	—
Kalilauge 50°	135,— „	—
Kalialaunkristallmehl	120,— „	175,— „
Kalialaun in Stücken	—	280,— „
Kaliumbichromat	775,— „	1400,— „
Kupfervitriol	450,— „	625,— „
Lithopone	165,— „	350,— „
Naphthalin in Schuppen	175,— „	—
Natron bic. venale	95.— „	325,— „
Natron DABV	105,— „	—
Natronlauge, 38/40°	105,— „	—
Oxalsäure	700,— „	1100,— „

	Inland:	Export:
Salmiak, feinkrist.	350,— M.	675,— M.
Pottasche, 96/98 Proz.	350,— „	675,— „
Schwefelnatrium, krist.	135,— „	160,— „
Schwefelnatrium, konz.	215,— „	360,— „
Soda, kalz.	230,— „	195,— „
Soda, krist.	90,— „	£ 4/10/—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	150,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	190,— „
Natronwasserglas	35,— „	—
Zinkweiß	730,— „	—
Weinsteinsäure	2400,— „	150 Guld.
Zitronensäure	—	22 Lire

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Gelochte Bleche
jeder Art und in allen Metallen
Billigste Preise

Kurze Lieferzeit
CURT EBERT / DORTMUND
Postfach 31 Fernspr 8377

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft HAMBURG 27
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Patent-Häcksel-Maschinen Wratislawia

in allen Grössen
J. Kemna, Breslau 5

Digitized by Google

Wasserglas

in allen Qualitäten

HENKEL & CIE., DÜSSELDORF ◆ **Fabrik chemischer Produkte**

Drahtseile

für alle Zwecke fabriziert und liefert billigst

A. W. Kaniß G. m. b. H., Wurzen i. S.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

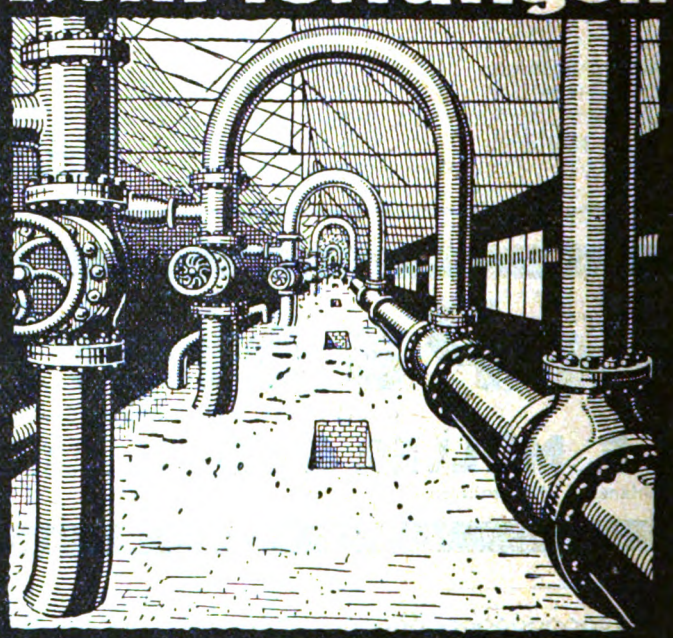
Bensheim. Die seit dem Jahre 1871 bestehende Firma W. Euler in Bensheim hat die Form einer Aktiengesellschaft (Familiengründung) unter der Firma „W. Euler Maschinenpapierfabrik, A.-G." angenommen.

Cröllwitz. Cröllwitzer Papierfabrik. An der in „Stadt Hamburg" unter Vorsitz des Geh. Kommerzienrats Dr. Lehmann abgehaltenen ordentlichen Generalversammlung nahmen 15 Aktionäre teil, die 72 543 Stimmen vertraten. Der Geschäftsbericht wurde genehmigt und ebenso die Gewinn- und Verlustrechnung. Es kommt somit eine Dividende von 40 Proz. zur Ausschüttung, die vom 30. Oktober zahlbar ist. Dem Aufsichtsrat und Vorstand wird Entlastung erteilt. Aus dem Aufsichtsrat scheidet Justizrat Herzfeld aus, der auf fünf Jahre wiedergewählt wird. Es wurden dann noch umfangreiche Satzungsänderungen vorgenommen.

Dresden. Dresdner Chromo- und Kunstdruck-Papierfabrik Krause & Baumann A.-G. Die im Sitzungssaale der Deutschen Bank abgehaltene außerordentliche Hauptversammlung, in der sechs Aktionäre ein Aktienkapital von 14 956 000 M. vertraten, wurde einstimmig die beantragte Kapitalerhöhung um 12 auf 30 Millionen Mark in der Weise beschlossen, daß die mit halber Dividende für 1922 ausgestatteten neuen Aktien durch ein Konsortium den Aktionären zu 300 Proz. im Verhältnis von 2 : 1 zum Bezuge angeboten und die restlichen 3 Millionen M. einem Konsortium zur bestmöglichen Verwertung überlassen werden. Doch darf diese Verwertung nicht unter 550 Proz. erfolgen. Von besonderem Interesse waren die Neuwahlen in den Aufsichtsrat, wobei neu hinzugewählt wurden die Herren Herbert Gutmann von der Dresdner Bank in Berlin und

A·R·G

Rohrleitungen



Allgemeine Rohrleitung

AKTIEN-GESELLSCHAFT DÜSSELDORF

Sämtliche

Sonder-Gummiwaren

für die Papierfabrikation wie

Walzen-Überzüge, Deckelriemen, Siebleder

ferner

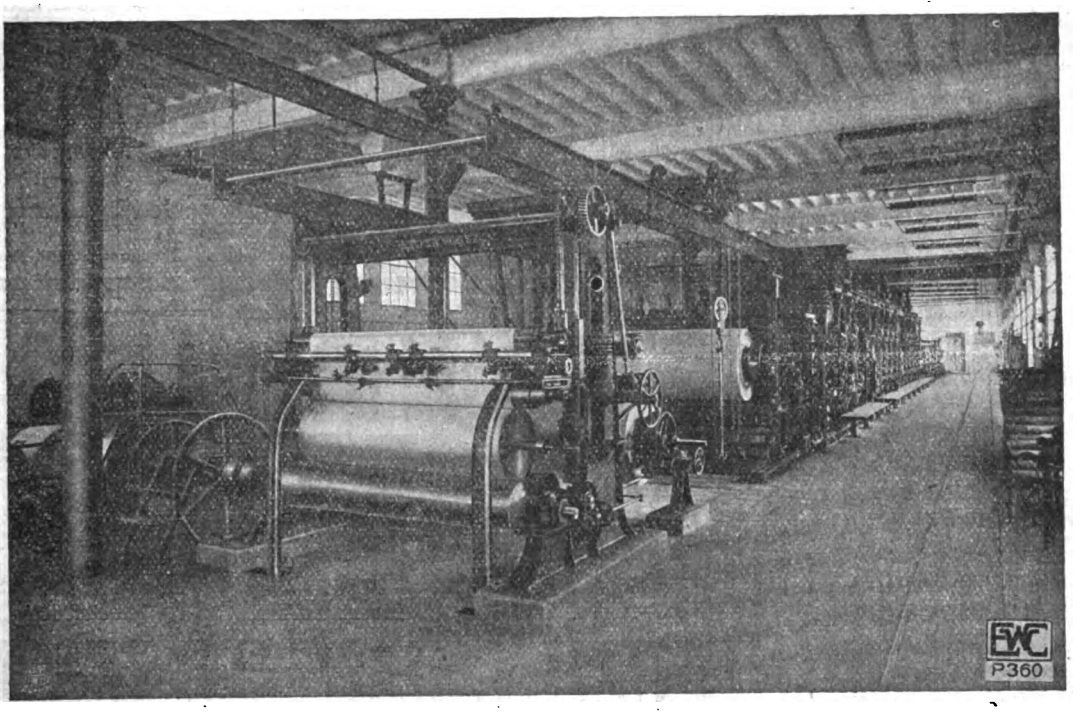
Schläuche, Riemen, Dichtungsmaterial, Stopfbüchsenpackungen, Hochdruckplatte „Eskolit" von unübertroffener Zuverlässigkeit

liefert vorteilhaft auf Grund langjähriger fachmännischer Erfahrungen

Heinrich Steinbrink, Köln-Dellbrück Telegr.-Adr. Hasgomme-Köln.

Digitized by Google

Papier-Maschinen



Escher Wyss & Cie

Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

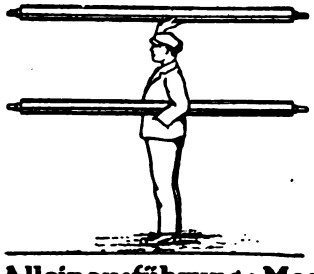
Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Jac. Goldschmidt von der Darmstädter Nationalbank in Berlin. Die Gesellschaft ist nach wie vor gut beschäftigt und auch auf das erhöhte Aktienkapital ist mit mindestens der vorjährigen Dividende (35 Proz.) zu rechnen.

Kostheim. Die Kostheimer Cellulose- und Papierfabrik hielt im „Holländischen Hof" zu Mainz unter dem Vorsitz des von seiten des Gerichts als Vorstand bestellten Rechtsanwaltes Dr. Schreiber-Gastell in Mainz eine außerordentliche Generalversammlung ab, die über Neuwahlen zum Aufsichtsrat entscheiden sollte. Die Vorgeschichte dieser Generalversammlung bestand darin, daß der bisherige Aufsichtsrat in seiner Gesamtheit sein Amt niedergelegt hatte, und es wurde in der Generalversammlung der Gesellschaft am 29. Juli 1922 ein neuer Aufsichtsrat gewählt, der seinerseits alsbald zwei neue Herren zu Direktoren bestellte. Die Beschlüsse dieser Generalversammlung wurden durch Klage beim Landgericht Mainz angefochten mit der Begründung, diese Generalversammlung sei nicht ordnungsmäßig einberufen worden. Die Handhabung der Geschäftsordnung in dieser Versammlung sei ordnungswidrig gewesen und vor allen Dingen sei zu Unrecht zugelassen, daß ein Teil der Aktionäre auf Grund ihrer Vorzugsaktien ihr Stimmrecht in dieser Generalversammlung ausgeübt hätten. Diese Vorzugsaktien seien sämtlich. lediglich zur Vermeidung der Ueberfremdungsgefahr geschaffen worden und dürften deshalb nur dann mitstimmen, wenn mit einer solchen Ueberfremdungsgefahr zu rechnen sei. Vorwiegend habe es sich aber darum gehandelt, mit Hilfe dieser Vorzugsaktien einer bestimmten Gruppe, nämlich dem Konzern des Hofrates Wilhelm Hartmann, das ganze Unternehmen zuzuführen. Da nun mit Rücksicht auf die Anfechtungsklage der Registerrichter die Ein-



KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.
Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen
Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Digitized by Google

ZUR GRÜNDUNG UND LEITUNG

einer in Groß-Berlin zu errichtenden

GRAU-PAPPENFABRIK

verbunden mit Herstellung von Kartonnagen, wird tüchtiger

DIREKTOR

gesucht, welcher die Gesamtleitung des Unternehmens zu übernehmen in der Lage ist, oder ein technisch und ein kaufmännisch geschulter Herr, welcher gemeinsam die Leitung übernehmen könnte. Wohnung bei der Fabrik, sowie hohes Gehalt nebst Tantieme. Gefl. Offerten nebst Lebenslauf erbeten an die Redaktion dieses Blattes unter **P. F. 9334.** Der Antritt könnte sofort oder ab Neujahr erfolgen

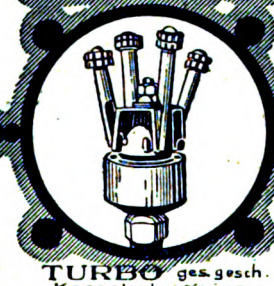
Zur Leitung einer Pappen-Fabrik

(Handpappen) wird zuverlässiger, erfahrener und tüchtiger

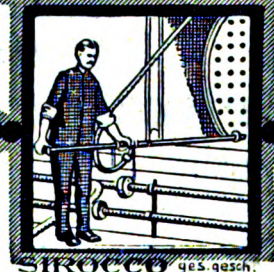
WERKFÜHRER

gesucht. Wohnung bei der Fabrik. Offerten unter **P. F. 9335** an die Expedition dieses Blattes erbeten.

GUSTAV SCHLICK · DRESDEN 15 N. G.



TURBO ges. gesch. Kesselrohrreiniger

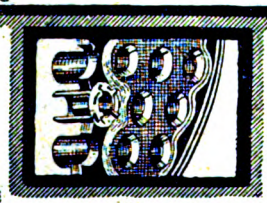


SIROCCO ges. gesch. Dampf-Heissluft-Flug-, aschen- und Russreiniger

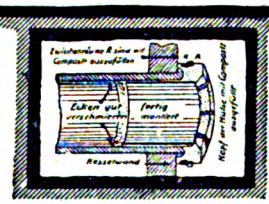
AUSBLASE Metallschläuche

mit Steuerrad · Schutzmarke.

Reflexions-Wasserstandsgläser und Röhren in unerreichter Güte u. unter Garantie des Nichtzerspringens a. Hartpress-Kristallglas



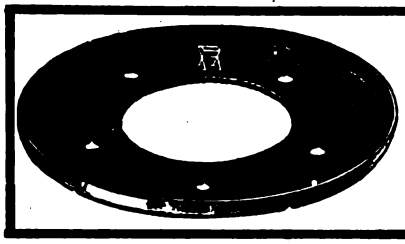
Schlick'sche Brandringe D.R.P. & Ausl.-Pat. verhindern und beseitigen das Laufen und Undichtwerden der Kesselrohre bei Rauchrohrkesseln, Lokomobilen usw.



Vereinigte Dürener Treibriemen-Fabriken G. m. b. H. Düren

liefern als Spezialität „Duranariemen" für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen** und **Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernledertreibriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

tragung der neuen Vorstandsmitglieder verweigerte, wurde mit vorübergehender Wirkung von seiten des Gerichtes der Rechtsanwalt Dr. Schreiber-Gastell in Mainz als Vorstand bestellt mit dem Auftrag, sowohl die jetzige Generalversammlung einzuberufen, als auch als neutrale Persönlichkeit die Leitung der außerordentlichen Generalversammlung zu übernehmen. Die von diesem nun einberufene außerordentliche Generalversammlung, in der 16 Aktionäre mit 10 089 Stammaktien und eine Million Vorzugsaktien vertreten waren, wählte einen neuen Aufsichtsrat, der sich aus folgenden Personen zusammensetzt: Regierungsrat Janzer-Mannheim, Rechtsanwalt Berlizheimer-Frankfurt a. M. und Justizrat Pinner-Berlin.

KLEINE MITTEILUNGEN

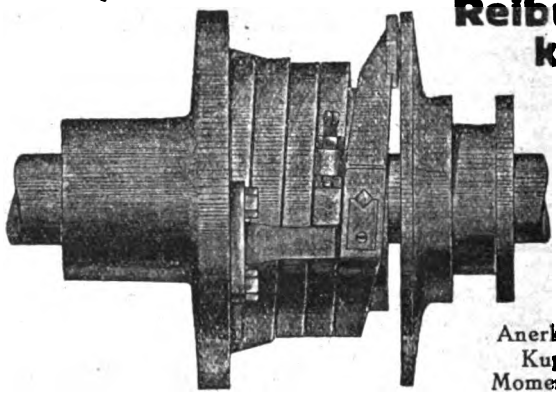
Jubiläum.

Am 16. November d. Js. kann der kaufmännische Direktor Herr Paul Schulze auf 25jährige treue und erfolgreiche Tätigkeit bei der Firma Günther & Richter, Holzstoffe, Pappen, und Papierfabriken in Bockau (Bezirk Zwickau) zurückblicken. Große Arbeitsfreudigkeit, unermüdliche Schaffenskraft und zielbewußte Energie sichern ihm den dauernden Dank der Firmeninhaber sowie die Wertschätzung seiner Freunde.

Feuer in der Frantschacher Papier- und Cellulosefabrik.

Kürzlich brach im Kesselhaus der Papier- und Cellulosefabrik Frantschach bei Wolfsberg aus noch nicht festgestellter Ursache Feuer aus, das mit Rücksicht auf die feuergefährliche Umgebung verheerend hätte wirken können, wenn nicht sofort eine eigene Löschaktion mit Unterstützung der Frantschacher Wehr wirksam eingesetzt hätte. Später erschien auch die Wolfsberger Feuerwehr auf dem Brandplatze und half den Brand vollständig unterdrücken. Da das Feuer keine besondere Ausdehnung nehmen konnte, ist der Schaden nicht sehr bedeutend.

Original-‚Schwarz'-Schraubenband-Reibungskupplung



für **Walzen, Kalander** u. Triebwerke jeglicher Art

Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung

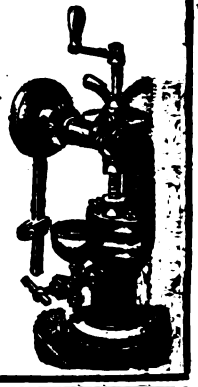
W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12P

Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Ritters Schmierpressen

sind die **besten** und im Betriebe die **billigsten**

W. RITTER
Maschinenfabrik, Altona (Elbe)
Gegründet 1848



Kohlenersparnisse

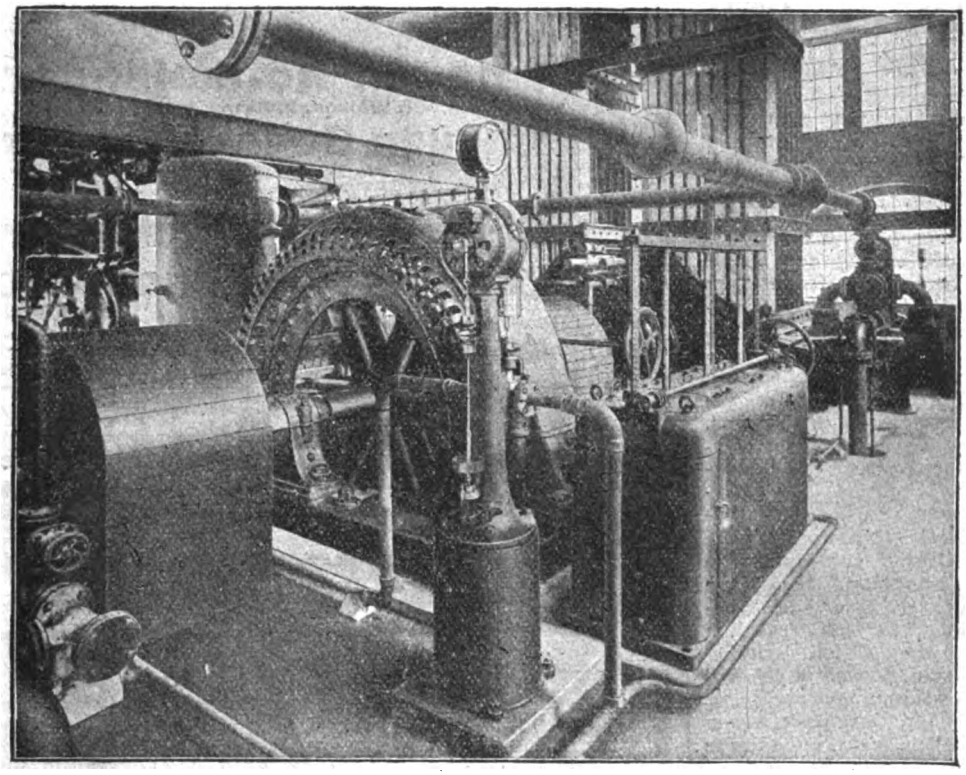
gewährleisten
Rauchgasprüfer
für Feuerungskontrolle
Kesselspeisewassermesser
für Verdampfungskontrolle

J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt

Digitized by Google

AEG

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin
Abteilung für Papier-Jndustrie



Antrieb zweier Magazinschleifer durch einen Drehstrommotor von 1250 PS, 245 Umdrehungen p. Min., 3000 Volt Drehstrom

Schleifermotoren

jeder Leistung.

Ausführung offen oder geschützt,
mit oder ohne angebautem Schaltwalzenanlasser.

Genaue Beschreibungen stehen zur Verfügung.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock • Gegr. 1870 • Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

BÜCHERSCHAU

Kommentar zum Arbeitsnachweisgesetz von Dr. jur. Gerhard Erdmann von der Vereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände. 00 Seiten. Grundpreis. 6 M. und Teuerungsschlüssel (zurzeit 160.)

Die sozialpolitische und wirtschaftliche Bedeutung der Regelung der Arbeitsmarktfrage kann heute nicht mehr in Zweifel gestellt werden. Die Gestaltung des Arbeitsmarktes in seinen vielseitigen Auswirkungen steht heute ebenso im Mittelpunkte des sozialen und wirtschaftlichen Lebens, wie die Frage des Arbeiterschutzes, der Arbeiter- und Angestelltenversicherung, der Arbeitsverfassung. Das Arbeitsnachweisgesetz stellt die gesamte Arbeitsmarktfrage auf eine neue gesetzliche Grundlage. Die genaue Kenntnis des Gesetzes, die Auslegung seiner vielfach rechtlich und volkswirtschaftlich schwierigen und zu Zweifeln Anlaß gebenden Bestimmungen ist daher für jeden, der im praktischen Wirtschaftsleben steht, unbedingte Voraussetzung. Die Bestimmungen des Arbeitsnachweisgesetzes durch eingehende Erläuterungen in rechtlicher und tatsächlicher Hinsicht klarzustellen, ist der Zweck des vorstehenden Kommentars, dessen Verfasser auf Grund seiner beruflichen Tätigkeit sowohl die Entwicklung des Arbeitsnachweisgesetzes miterlebte, als auch sonst allen Fragen des Arbeitsmarktes unmittelbar nahesteht. Der Kommentar ist daher für jeden, der sich in Praxis und Wissenschaft mit den Fragen des Arbeitsmarktes zu beschäftigen hat — sei es auf dem Gebiete der Arbeitsvermittlung, der Arbeitsbeschaffung, der Berufsberatung oder auf sonstigen damit zusammenhängenden Gebieten — ein wertvolles unerläßliches Hilfsmittel.

Wir haben **am Lager** bezw. in Arbeit und schnell lieferbar abzugeben:

1 neuen Roilkalander
8 Walzen, 1500 mm breit

1 neuen Bogenkalander
8 Walzen, 1500 mm breit

verschiedene

Gaufrir-Präge-Kalander

JOS. ECK & SÖHNE, DÜSSELDORF
Kalander- u. Walzenfabrik
Eigene Walzengravier-Anstalt (außer Gravier-Verband)

Treibriemen

Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel

Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg

Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant« gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125,—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ∞ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 19. November 1922.** **Heft 46**

Inhalt:

Seite		Seite	
1593—1599	Die Fördermengen der Holländerwalze.		Exporteurs — Holzstoffpreis für November — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Wiederbeschaffungspreis oder Mittelpreis — Unberechtigte Berufung auf „veränderte Umstände" — Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure — Hilfs-Verein für die deutsche Papierindustrie e. V.
1600—1601	Zeitschriftenschau	1610—1611	Marktberichte: Leimmarkt — Harzmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
1601—1604	Patent-Umschau	1612—1622	Vermischtes — Bücherschau
1604—1606	Was die Technik Neues bringt		
1606—1609	Wirtschaftlicher Teil: Die Lage der niedersächsischen Papierindustrie im dritten Vierteljahr 1922 — Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie — Schriftwechsel des Verbandes Deutscher Druckpapier-Fabriken mit dem preußischen Finanzministerium — Devisen-Ablieferungspflicht des		

Die Fördermengen der Holländerwalze.

Von Dipl.-Ing. M. von Bolin.

Bei den Holländern verschiedenster Bauart, wie sie heute zur Bearbeitung von Faserstoffen in der Papierindustrie als Halbzeug-, Ganzzeug- oder Mischholländer verwendet werden, ist der Vorgang der Mahlarbeit stets derselbe, wenn man von den Kegelstoffmühlen und Scheibenmühlen absieht, bei denen die Messeranordnung und Stofförderung ganz abweichend ist. Die unter dem Druck des Walzengewichts aufeinander gleitenden und den Faserbrei zermahlenden Walzen- und Grundwerkmesser besitzen einen starken Reibungswiderstand, der nicht zu vermeiden ist, und der einen großen Kraftaufwand bedingt. Außer der für die Bearbeitung des Faserstoffs erforderlichen Mahlarbeit fällt der Walze des Holländers noch die Aufgabe zu, für den Umlauf des Stoffbreis im Trog zu sorgen. Diese Förderarbeit beansprucht, wie Professor E. Kirchner in seinen „Holländerbetrachtungen" (erschienen im „Wochenblatt für Papierfabrikation", 49. Jahrg., 1918, Verlag Günther Staib in Biberach a. d. Riß) auf Grund von Leistungsmessungen an Holländern nachweist, einen vielfach größeren Arbeitsaufwand als die Mahlarbeit selbst. In dieser Hinsicht suchen denn auch die verschiedenen Holländersysteme bessernd einzuwirken, mit mehr oder minder Erfolg.

Wir wollen nun bei der weiteren Betrachtung dieser Förderarbeit nur den gewöhnlichen Holländer mit einfachem Kreislauf des Stoffes und offenem Trog ohne Stofftreiber berücksichtigen als den eigentlichen Urtyp, der auch heute noch die größte Verbreitung hat.

Die Förderarbeit im Holländer ist notwendig, um der Walze immer wieder Stoff zuzuführen und zwar so, daß der ganze Eintrag im Trog möglichst gleichmäßig verarbeitet wird. Die Zuführung des Stoffs zur Walze geschieht in der Weise, daß die Walze die über das Grundwerk gelangten Stoffteile in einen Kanal hebt, der den Stoff der Walze wieder zuleitet. Er muß soviel Oberflächengefälle besitzen, daß die Stoffteile dadurch von selbst der Walze wieder zufließen.

Für dicken Stoffeintrag wird ein größeres Gefälle notwendig sein als für dünnen. Man wird

Digitized by Google

also bei Konstruktion eines Holländertrogs zuerst sich darüber klar sein müssen, einen wie dicken Stoffbrei man verarbeiten will und danach das Gefälle des Kanals und den höchsten Punkt desselben, den Kropf, bestimmen.

Das Oberflächengefälle muß so stark sein, daß der Stoff so schnell der Walze zufließt, daß die für die Füllung der Walzenzellen erforderliche Stauhöhe des Stoffs vor der Walze stets groß genug bleibt, daß also die Walze sich den Stoffzustrom nicht selbst wegsaugt.

Andererseits muß das Bodengefälle so verteilt und die Kanalkrümmungen und Querschnitte so ausgebildet sein, daß auch bei kleiner Stoffgeschwindigkeit im Trog nirgends Stoffablagerungen entstehen, die die Gleichmäßigkeit der Mahlung beeinträchtigen könnten. Diese Forderung wird aber nur bis zu einem gewissen Grade erfüllbar sein, denn besonders bei dickem Stoffeintrag wird sich wohl auch bei sorgfältigster Trogausbildung eine minimale Stoffgeschwindigkeit ergeben, die man nicht unterschreiten darf, ohne den Stoffumlauf zu gefährden, d. h. ohne daß sich im Trog Stellen bilden, an denen sich der Stoff ablagert und am Umlauf nicht mehr teilnimmt. Hierdurch wird eine gewisse Stoffgeschwindigkeit im Trog erforderlich, denn die für den Mahlvorgang selbst notwendige Stofförderung ist äußerst gering.

Von dem in die Zwischenräume der Messer, in die sogenannten Zellen, eingedrungenen Stoff gelangt nur ein ganz geringer Teil beim einmaligen Durchgang der Walzenmesser über das Grundwerk zur Vermahlung, d. h. eine ganz kleine Anzahl von Fasern des Zelleninhalts, die gerade zwischen die Messer geraten. Die geschnittenen und gemahlenen Fasern vermischen sich nachträglich bei dem weiteren Umlauf des Stoffs mit den ungeschnittenen, und beim nächsten Durchgang über das Grundwerk werden teils schon einmal gemahlene Fasern von den Messern erfaßt und noch weiter zertrümmert, teils aber noch ungemahlene. Je mehr Stoff also in den Zellen über das Grundwerk auf einmal gefördert wird, desto ungleichmäßiger die Mahlung, d. h. es werden dann viele Fasern ganz zertrümmert sein, andere kaum gemahlen. Je weniger Stoff in den Zellen gleichzeitig über das Grundwerk gefördert wird, desto gleichmäßiger die Mahlung, d. h. der Mahlgrad der Fasern wird durchschnittlich ein gleichmäßigerer.

Die Mahldauer, die notwendig ist, um ein bestimmtes Quantum Stoff zu verarbeiten, ist daher praktisch unabhängig von der Förderung der Walze, da diese für die Aufrechterhaltung des einwandfreien Stoffumlaufs im Trog viel höher gehalten werden muß, als es der Mahlvorgang selbst erfordern würde.

Die Mahldauer ist hingegen im hohen Grade abhängig von der Dichte des Stoffeintrags; denn je dichter der Stoff, um so mehr Fasern werden beim Durchgang über das Grundwerk von den Messern gleichzeitig erfaßt. Der günstige Einfluß, den die hohe Stoffdichte auf die Mahldauer hat, ist schon deshalb so wichtig, weil man hiermit die Leistung des Holländers erhöhen könnte bei fast gleichbleibendem Kraftaufwand für die Mahlarbeit. Allerdings nehmen die inneren Reibungswiderstände mit zunehmender Stoffdichte so stark zu, daß der Umlauf im Trog in Frage gestellt wird. Es wird dadurch der verwendbaren Stoffdichte eine strenge Grenze gesetzt, die etwa bei 7—8 Proz. Stoffgehalt liegen soll, im allgemeinen aber sicherlich nicht erreicht werden wird.

Außerdem ist aber die Mahldauer auch abhängig von der Zahl der Schnittmeter pro Sekunde und von der Mahlfähigkeit des Holländers (siehe „Holländertheorie" von E. Kirchner und Karl Strobach im „Wochenblatt für Papierfabrikation" 1903/04, Verlag von Günther Staib, Biberach a. d. Riß).

Unter Schnittmeter pro Sekunde versteht Prof. Kirchner die in der Sekunde zum Schnitt gelangenden Messerkantenlängen. Sie errechnen sich zu:

$$S_m = \frac{a \cdot b \cdot r \cdot \pi \cdot \cos\alpha \cdot \cos\beta}{30 \cdot s \cdot e} n$$

hierin ist

a = Grundwerksbreite in Metern,
b = Grundwerkslänge in Metern,
π = 3,14,
r = Walzenradius in Metern,
α = Schräge der Walzenmesser,
β = Schräge der Grundwerksmesser,
n = Umdrehungen pro Minute,
s = senkrechter Abstand von Walzenmessermitte zu Mitte,
e = Mitte zu Mitte der Grundwerkmesser.

Durch Einsetzen von $\frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot n}{60} = v$ = Umfangsgeschwindigkeit der Walze wird

$$S_m = \frac{a \cdot b \cdot \cos\alpha \cdot \cos\beta}{s \cdot e} \cdot v$$

Die Bezeichnung Mahlfähigkeit gibt Professor Kirchner dem Ausdruck:

$$M = F \cdot Q \cdot v$$

hierin ist

F = gedrückte Messerfläche in qm
$= \frac{m \cdot m_1 \cdot d \cdot d_1 \cdot b}{2r}$
m = Zahl der Walzenmesser,
m_1 = Zahl der Grundwerkmesser,
b = Walzenbreite,
d = Dicke der Walzenmesser,
d_1 = Dicke der Grundwerkmesser,
Q = Normaldruck der Walze
$= 10000 \cdot p \cdot F$,
p = Normalflächendruck/qcm Messerfläche,
v = Umfangsgeschwindigkeit der Walze,

d. h. es besteht die Mahlfähigkeit „Eins", wenn 1 qm Messerfläche mit einem Kilogramm belastet ist und eine Geschwindigkeit von einem Meter pro Sekunde herrscht.

Aus den beiden Ausdrücken für Schnittmeter und Mahlfähigkeit ist ersichtlich, daß diese beiden Größen der Umfangsgeschwindigkeit proportional sind. Es ist also auch die Mahldauer von der Umfangsgeschwindigkeit abhängig und dieser proportional.

Die Umfangsgeschwindigkeit der gebräuchlichen Holländer liegt etwa zwischen 8—12 m/sek. und scheint nach Prof. Pfarr durch die oben erwähnte Forderung nach einwandfreiem Stoffumlauf im Trog begrenzt zu sein; d. h. bei höheren Umfangsgeschwindigkeiten geht die zulässige Stoffgeschwindigkeit bei den üblichen Holländerausführungen unter das erlaubte Maß herunter und verursacht

Digitized by Google

Stockungen und Ablagerungen im Trog. Sollte es möglich sein, die Umfangsgeschwindigkeit zu erhöhen, ohne die für einwandfreien Stoffumlauf notwendige Stoffgeschwindigkeit im Trog zu gefährden, so wäre eine Möglichkeit gegeben, die stündliche Leistung des Holländers zu erhöhen, wobei es sehr wohl möglich wäre, daß die pro Kilogramm fertigen Stoffs erforderliche Arbeit auch geringer würde, da die Mahlarbeit wohl selbst ungefähr proportional der Umfangsgeschwindigkeit wachsen, aber die Förderarbeit spezifisch kleiner wird.

Für die Wirtschaftlichkeit eines Holländers kommen zwar in erster Linie die pro Kilogramm fertig gemahlenen Stoffs aufgewendeten PS-Stunden in Betracht. Zwischen zwei Holländern aber von gleicher Leistung pro PS-Stunde ist aber derjenige der günstigere, der auch noch gleichzeitig das größere Stoffquantum pro Stunde liefert, denn anders ausgedrückt kann eine solche Holländeranlage für denselben Bedarf kleiner ausgeführt werden.

Bildet die Leistung eines Holländers, ausgedrückt in Kilogramm Stoff pro PS-Stunde, ein Maß für die Betriebskraftkosten, so ist die Leistungsangabe in Kilogramm Stoff pro Stunde ein Maß für die Anlagekosten und Löhne. Wenn auch das erstere beim Holländer sicher das Wichtigere ist, so spielt der zweite Faktor doch eine nicht zu unterschätzende Rolle. Daher kann man der Steigerung der Umfangsgeschwindigkeit der Walze nicht ohne weiteres ihre Bedeutung absprechen, wie dies Prof. P f a r r ausführt („Holländer und deren Kraftverbrauch", „Wochenblatt für Papierfabrikation", Jahrg. 1907, 37—40).

Außerdem erscheint es nicht ausgeschlossen, hierbei auch die Leistung in Kilogramm/PS-Stunde zu erhöhen.

Die Abhängigkeit der Förderung der Walze von Umfangsgeschwindigkeit und sonstigen Umständen ist nun Gegenstand dieser Abhandlung.

Durch Messungen wurde festgestellt, daß die von Prof. P f a r r in seiner Abhandlung aufgestellte Theorie zur Berechnung der Fördermengen der Holländerwalze von der Wirklichkeit so stark abweicht, daß sie als vollkommen ungenau und daher als unrichtig erkannt werden mußte. Angeregt durch die von Prof. L i n d n e r im „Wochenblatt für Papierfabrikation" 1917, 33, 34, veröffentlichte Abhandlung über die Förderleistung der Holländerwalze, in der er die in den Zellen der Walze eingeschlossene Luft in Berücksichtigung zieht, habe ich versucht, eine Berechnungsart aufzustellen, die sich auf der von mir angewandten Meßmethode aufbaut. Infolge der beschränkten technischen Mittel, die mir zu den Versuchen zur Verfügung standen, war es mir nicht möglich, alle die Werte zu ermitteln, die erforderlich wären, die Theorie allgemein anzuwenden. Immerhin glaube ich einen Weg gewiesen zu haben, auf dem man auf Grund von Messungen in der Lage sein wird diese Werte festzustellen, um mit genügender Sicherheit die Förderung der Walzen berechnen zu können.

Ueber den Verlauf der Förderkurven bei verschiedenen Walzengeschwindigkeiten geben die vorgenommenen Messungen wichtige Aufschlüsse. Vor allem zeigen sie, wie groß die Mengen sind, die von der Walze über ihren Scheitel zurückgefördert werden und daß durch Vermeidung dieser Rückförderung noch manches zur Erhöhung des Stoffumlaufs zu gewinnen ist. Falls aber der Stoffumlauf ein genügender, läßt sich die Umfangsgeschwindigkeit unter Anwendung der richtigen Mittel erhöhen, was eine Steigerung der Mahlleistung in Kilogramm-Stunde bedeutet. Ob sich hierdurch auch eine Besserung der Mahlleistung in PS-Stunden pro Kilogramm fertigen Stoffs erzielen läßt, könnte erst die Erfahrung lehren.

Der Papierfabrik S c h o e l l e r & H o e s c h in Gernsbach, bei der ich die in der Abhandlung angeführten Messungen an Holländern vornehmen durfte, sei an dieser Stelle mein Dank ausgedrückt.

In den Abhandlungen, die in der Fachliteratur über den Holländer und die Fördermengen der Walze erschienen sind, habe ich nirgends Angaben finden können, auf welche Weise diese Fördermengen gemessen werden können. Ich mußte also ganz selbständig vorgehen und zuerst eine Meßmethode schaffen, um die Fördermengen maßstäblich zu erfassen. Es ist mir dies auch für den einfachen Holländer ohne Stofftreiber, von dem die ganze Arbeit handelt, gelungen.

Die ganze Walzenförderung teilt sich der Hauptsache nach in Kropf- und Scheitelförderung. Ein Teil der Walzenförderung gelangt im Trog zum Umlauf und wird von der Walze und über den Kropf oder Sattel, der hinter der Walze angebracht ist, gehoben und werde daher mit Kropfförderung bezeichnet. Ein anderer Teil, und zwar, wie die Versuche ergeben, ein ganz erheblicher, gelangt nicht über den Kropf und somit nicht zum Umlauf im Trog, sondern wird über den höchsten P[illegible]t der Walze, über den Scheitel hinweg, in den Trog vor die Walze zurückgefördert. Wir wollen diesen Teil der Förderung Scheitel- oder Rückförderung nennen. Dieser Vorgang verbraucht, nebenbei bemerkt, sicherlich verhältnismäßig viel Kraft, denn erstens muß diese Rückförderung über den Scheitel der Walze gehoben werden und zweitens ist anzunehmen, daß diese Stoffmengen mehrfach von der Walze gegen die Haube geschleudert werden, von der Haube auf die Walze zurückfallen und von neuem beschleunigt und abgeworfen werden müssen, um schließlich, wie dies leicht an jedem Holländer beobachtet werden kann, wie ein Vließ längs der Haubenwand in den Trog herabstürzen.

Sehr nachteilig ist die Scheitelförderung aber auch für die Gleichmäßigkeit der Mahlung, denn beim Fördervorgang gelangen einzelne Stoffteile sofort über den Kropf und kommen zur weiteren Vermahlung erst wieder, wenn sie den Umlauf im Trog durchgemacht haben, während die Teile, die die Scheitelförderung bilden, sofort ein zweites und vielleicht ein drittes, ja viertes Mal zur Vermahlung gelangen, so daß nach längerer Mahlung einzelne Fasern vollkommen zertrümmert sein werden, während andere noch weiterer Verarbeitung bedürfen.

Außerdem bleibt Stoff in den Zellen beim Wiedereintauchen infolge Haftung an den Zellwänden und besonders in den Winkeln der Zelle zurück. Wieviel läßt sich allerdings nicht messen. Es ist jedoch anzunehmen, daß diese Menge bei den praktischen Umfangsgeschwindigkeiten und bei weiten Zellen unbedeutend sind. Bei kleinen Umfangsgeschwindigkeiten und engen Zellen sind diese Mengen jedoch, wie sich bei abgehobener Haube mit bloßem Auge

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock • Gegr. 1870 • Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

BÜCHERSCHAU

Kommentar zum Arbeitsnachweisgesetz von Dr. jur. Gerhard Erdmann von der Vereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände. 00 Seiten. Grundpreis. 6 M. und Teuerungsschlüssel (zurzeit 160.)

Die sozialpolitische und wirtschaftliche Bedeutung der Regelung der Arbeitsmarktfrage kann heute nicht mehr in Zweifel gestellt werden. Die Gestaltung des Arbeitsmarktes in seinen vielseitigen Auswirkungen steht heute ebenso im Mittelpunkte des sozialen und wirtschaftlichen Lebens, wie die Frage des Arbeiterschutzes, der Arbeiter- und Angestelltenversicherung, der Arbeitsverfassung. Das Arbeitsnachweisgesetz stellt die gesamte Arbeitsmarktfrage auf eine neue gesetzliche Grundlage. Die genaue Kenntnis des Gesetzes, die Auslegung seiner vielfach rechtlich und volkswirtschaftlich schwierigen und zu Zweifeln Anlaß gebenden Bestimmungen ist daher für jeden, der im praktischen Wirtschaftsleben steht, unbedingte Voraussetzung. Die Bestimmungen des Arbeitsnachweisgesetzes durch eingehende Erläuterungen in rechtlicher und tatsächlicher Hinsicht klarzustellen, ist der Zweck des vorstehenden Kommentars, dessen Verfasser auf Grund seiner beruflichen Tätigkeit sowohl die Entwicklung des Arbeitsnachweisgesetzes miterlebte, als auch sonst allen Fragen des Arbeitsmarktes unmittelbar nahesteht. Der Kommentar ist daher für jeden, der sich in Praxis und Wissenschaft mit den Fragen des Arbeitsmarktes zu beschäftigen hat — sei es auf dem Gebiete der Arbeitsvermittlung, der Arbeitsbeschaffung, der Berufsberatung oder auf sonstigen damit zusammenhängenden Gebieten — ein wertvolles unerläßliches Hilfsmittel.

Wir haben **am Lager** bezw. in Arbeit und schnell lieferbar abzugeben:
1 neuen Roilkalander
8 Walzen, 1500 mm breit
1 neuen Bogenkalander
8 Walzen, 1500 mm breit
verschiedene
Gaufrir-Präge-Kalander
JOS. ECK & SÖHNE, DÜSSELDORF
Kalander- u. Walzenfabrik
Eigene Walzengravier-Anstalt (außer Gravier-Verband)

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

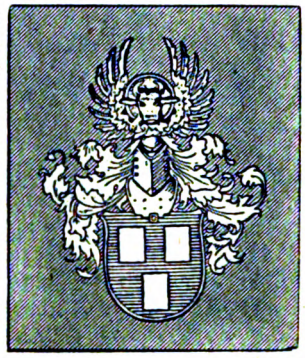
Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125.—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ∞ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 19. November 1922.** **Heft 46**

Inhalt:

Seite		Seite	
1593—1599	Die Fördermengen der Holländerwalze.		Exporteurs — Holzstoffpreis für November — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Wiederbeschaffungspreis oder Mittelpreis — Unberechtigte Berufung auf „veränderte Umstände" — Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure — Hilfs-Verein für die deutsche Papierindustrie e. V.
1600—1601	Zeitschriftenschau	1610—1611	Marktberichte: Leimmarkt — Harzmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
1601—1604	Patent-Umschau	1612—1622	Vermischtes — Bücherschau
1604—1606	Was die Technik Neues bringt		
1606—1609	Wirtschaftlicher Teil: Die Lage der niedersächsischen Papierindustrie im dritten Vierteljahr 1922 — Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie — Schriftwechsel des Verbandes Deutscher Druckpapier-Fabriken mit dem preußischen Finanzministerium — Devisen-Ablieferungspflicht des		

Die Fördermengen der Holländerwalze.

Von Dipl.-Ing. M. von Bolin.

Bei den Holländern verschiedenster Bauart, wie sie heute zur Bearbeitung von Faserstoffen in der Papierindustrie als Halbzeug-, Ganzzeug- oder Mischholländer verwendet werden, ist der Vorgang der Mahlarbeit stets derselbe, wenn man von den Kegelstoffmühlen und Scheibenmühlen absieht, bei denen die Messeranordnung und Stofförderung ganz abweichend ist. Die unter dem Druck des Walzengewichts aufeinander gleitenden und den Faserbrei zermahlenden Walzen- und Grundwerkmesser besitzen einen starken Reibungswiderstand, der nicht zu vermeiden ist, und der einen großen Kraftaufwand bedingt. Außer der für die Bearbeitung des Faserstoffs erforderlichen Mahlarbeit fällt der Walze des Holländers noch die Aufgabe zu, für den Umlauf des Stoffbreis im Trog zu sorgen. Diese Förderarbeit beansprucht, wie Professor E. Kirchner in seinen „Holländerbetrachtungen" (erschienen im „Wochenblatt für Papierfabrikation", 49. Jahrg., 1918, Verlag Günther Staib in Biberach a. d. Riß) auf Grund von Leistungsmessungen an Holländern nachweist, einen vielfach größeren Arbeitsaufwand als die Mahlarbeit selbst. In dieser Hinsicht suchen denn auch die verschiedenen Holländersysteme bessernd einzuwirken, mit mehr oder minder Erfolg.

Wir wollen nun bei der weiteren Betrachtung dieser Förderarbeit nur den gewöhnlichen Holländer mit einfachem Kreislauf des Stoffes und offenem Trog ohne Stofftreiber berücksichtigen als den eigentlichen Urtyp, der auch heute noch die größte Verbreitung hat.

Die Förderarbeit im Holländer ist notwendig, um der Walze immer wieder Stoff zuzuführen und zwar so, daß der ganze Eintrag im Trog möglichst gleichmäßig verarbeitet wird. Die Zuführung des Stoffs zur Walze geschieht in der Weise, daß die Walze die über das Grundwerk gelangten Stoffteile in einen Kanal hebt, der den Stoff der Walze wieder zuleitet. Er muß soviel Oberflächengefälle besitzen, daß die Stoffteile dadurch von selbst der Walze wieder zufließen.

Für dicken Stoffeintrag wird ein größeres Gefälle notwendig sein als für dünnen. Man wird

Digitized by Google

also bei Konstruktion eines Holländertrogs zuerst sich darüber klar sein müssen, einen wie dicken Stoffbrei man verarbeiten will und danach das Gefälle des Kanals und den höchsten Punkt desselben, den Kropf, bestimmen.

Das Oberflächengefälle muß so stark sein, daß der Stoff so schnell der Walze zufließt, daß die für die Füllung der Walzenzellen erforderliche Stauhöhe des Stoffs vor der Walze stets groß genug bleibt, daß also die Walze sich den Stoffzustrom nicht selbst wegsaugt.

Andererseits muß das Bodengefälle so verteilt und die Kanalkrümmungen und Querschnitte so ausgebildet sein, daß auch bei kleiner Stoffgeschwindigkeit im Trog nirgends Stoffablagerungen entstehen, die die Gleichmäßigkeit der Mahlung beeinträchtigen könnten. Diese Forderung wird aber nur bis zu einem gewissen Grade erfüllbar sein, denn besonders bei dickem Stoffeintrag wird sich wohl auch bei sorgfältigster Trogausbildung eine minimale Stoffgeschwindigkeit ergeben, die man nicht unterschreiten darf, ohne den Stoffumlauf zu gefährden, d. h. ohne daß sich im Trog Stellen bilden, an denen sich der Stoff ablagert und am Umlauf nicht mehr teilnimmt. Hierdurch wird eine gewisse Stoffgeschwindigkeit im Trog erforderlich, denn die für den Mahlvorgang selbst notwendige Stofförderung ist äußerst gering.

Von dem in die Zwischenräume der Messer, in die sogenannten Zellen, eingedrungenen Stoff gelangt nur ein ganz geringer Teil beim einmaligen Durchgang der Walzenmesser über das Grundwerk zur Vermahlung, d. h. eine ganz kleine Anzahl von Fasern des Zelleninhalts, die gerade zwischen die Messer geraten. Die geschnittenen und gemahlenen Fasern vermischen sich nachträglich bei dem weiteren Umlauf des Stoffs mit den ungeschnittenen, und beim nächsten Durchgang über das Grundwerk werden teils schon einmal gemahlene Fasern von den Messern erfaßt und noch weiter zertrümmert, teils aber noch ungemahlene. Je mehr Stoff also in den Zellen über das Grundwerk auf einmal gefördert wird, desto ungleichmäßiger die Mahlung, d. h. es werden dann viele Fasern ganz zertrümmert sein, andere kaum gemahlen. Je weniger Stoff in den Zellen gleichzeitig über das Grundwerk gefördert wird, desto gleichmäßiger die Mahlung, d. h. der Mahlgrad der Fasern wird durchschnittlich ein gleichmäßigerer.

Die Mahldauer, die notwendig ist, um ein bestimmtes Quantum Stoff zu verarbeiten, ist daher praktisch unabhängig von der Förderung der Walze, da diese für die Aufrechterhaltung des einwandfreien Stoffumlaufs im Trog viel höher gehalten werden muß, als es der Mahlvorgang selbst erfordern würde.

Die Mahldauer ist hingegen im hohen Grade abhängig von der Dichte des Stoffeintrags; denn je dichter der Stoff, um so mehr Fasern werden beim Durchgang über das Grundwerk von den Messern gleichzeitig erfaßt. Der günstige Einfluß, den die hohe Stoffdichte auf die Mahldauer hat, ist schon deshalb so wichtig, weil man hiermit die Leistung des Holländers erhöhen könnte bei fast gleichbleibendem Kraftaufwand für die Mahlarbeit. Allerdings nehmen die inneren Reibungswiderstände mit zunehmender Stoffdichte so stark zu, daß der Umlauf im Trog in Frage gestellt wird. Es wird dadurch der verwendbaren Stoffdichte eine strenge Grenze gesetzt, die etwa bei 7—8 Proz. Stoffgehalt liegen soll, im allgemeinen aber sicherlich nicht erreicht werden wird.

Außerdem ist aber die Mahldauer auch abhängig von der Zahl der Schnittmeter pro Sekunde und von der Mahlfähigkeit des Holländers (siehe „Holländertheorie" von E. Kirchner und Karl Strobach im „Wochenblatt für Papierfabrikation" 1903/04, Verlag von Günther Staib, Biberach a. d. Riß).

Unter Schnittmeter pro Sekunde versteht Prof. Kirchner die in der Sekunde zum Schnitt gelangenden Messerkantenlängen. Sie errechnen sich zu:

$$S_m = \frac{a \cdot b \cdot r \cdot \pi \cdot \cos\alpha \cdot \cos\beta}{30 \cdot s \cdot e} n$$

hierin ist

a = Grundwerksbreite in Metern,
b = Grundwerkslänge in Metern,
π = 3,14,
r = Walzenradius in Metern,
α = Schräge der Walzenmesser,
β = Schräge der Grundwerksmesser,
n = Umdrehungen pro Minute,
s = senkrechter Abstand von Walzenmessermitte zu Mitte,
e = Mitte zu Mitte der Grundwerkmesser.

Durch Einsetzen von $\frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot n}{60} = v$ = Umfangsgeschwindigkeit der Walze wird

$$S_m = \frac{a \cdot b \cdot \cos\alpha \cdot \cos\beta}{s \cdot e} \cdot v$$

Die Bezeichnung Mahlfähigkeit gibt Professor Kirchner dem Ausdruck:

$$M = F \cdot Q \cdot v$$

hierin ist

F = gedrückte Messerfläche in qm
$= \frac{m \cdot m_1 \cdot d \cdot d_1 \cdot b}{2r}$

m = Zahl der Walzenmesser,
m_1 = Zahl der Grundwerkmesser,
b = Walzenbreite,
d = Dicke der Walzenmesser,
d_1 = Dicke der Grundwerkmesser,

Q = Normaldruck der Walze
$= 10000 \cdot p \cdot F$,

p = Normalflächendruck/qcm Messerfläche,

v = Umfangsgeschwindigkeit der Walze,

d. h. es besteht die Mahlfähigkeit „Eins", wenn 1 qm Messerfläche mit einem Kilogramm belastet ist und eine Geschwindigkeit von einem Meter pro Sekunde herrscht.

Aus den beiden Ausdrücken für Schnittmeter und Mahlfähigkeit ist ersichtlich, daß diese beiden Größen der Umfangsgeschwindigkeit proportional sind. Es ist also auch die Mahldauer von der Umfangsgeschwindigkeit abhängig und dieser proportional.

Die Umfangsgeschwindigkeit der gebräuchlichen Holländer liegt etwa zwischen 8—12 m/sek. und scheint nach Prof. Pfarr durch die oben erwähnte Forderung nach einwandfreiem Stoffumlauf im Trog begrenzt zu sein; d. h. bei höheren Umfangsgeschwindigkeiten geht die zulässige Stoffgeschwindigkeit bei den üblichen Holländerausführungen unter das erlaubte Maß herunter und verursacht

Digitized by Google

Stockungen und Ablagerungen im Trog. Sollte es möglich sein, die Umfangsgeschwindigkeit zu erhöhen, ohne die für einwandfreien Stoffumlauf notwendige Stoffgeschwindigkeit im Trog zu gefährden, so wäre eine Möglichkeit gegeben, die stündliche Leistung des Holländers zu erhöhen, wobei es sehr wohl möglich wäre, daß die pro Kilogramm fertigen Stoffs erforderliche Arbeit auch geringer würde, da die Mahlarbeit wohl selbst ungefähr proportional der Umfangsgeschwindigkeit wachsen, aber die Förderarbeit spezifisch kleiner wird.

Für die Wirtschaftlichkeit eines Holländers kommen zwar in erster Linie die pro Kilogramm fertig gemahlenen Stoffs aufgewendeten PS-Stunden in Betracht. Zwischen zwei Holländern aber von gleicher Leistung pro PS-Stunde ist aber derjenige der günstigere, der auch noch gleichzeitig das größere Stoffquantum pro Stunde liefert, denn anders ausgedrückt kann eine solche Holländeranlage für denselben Bedarf kleiner ausgeführt werden.

Bildet die Leistung eines Holländers, ausgedrückt in Kilogramm Stoff pro PS-Stunde, ein Maß für die Betriebskraftkosten, so ist die Leistungsangabe in Kilogramm Stoff pro Stunde ein Maß für die Anlagekosten und Löhne. Wenn auch das erstere beim Holländer sicher das Wichtigere ist, so spielt der zweite Faktor doch eine nicht zu unterschätzende Rolle. Daher kann man der Steigerung der Umfangsgeschwindigkeit der Walze nicht ohne weiteres ihre Bedeutung absprechen, wie dies Prof. Pfarr ausführt („Holländer und deren Kraftverbrauch", „Wochenblatt für Papierfabrikation", Jahrg. 1907, 37—40).

Außerdem erscheint es nicht ausgeschlossen, hierbei auch die Leistung in Kilogramm/PS-Stunde zu erhöhen.

Die Abhängigkeit der Förderung der Walze von Umfangsgeschwindigkeit und sonstigen Umständen ist nun Gegenstand dieser Abhandlung.

Durch Messungen wurde festgestellt, daß die von Prof. Pfarr in seiner Abhandlung aufgestellte Theorie zur Berechnung der Fördermengen der Holländerwalze von der Wirklichkeit so stark abweicht, daß sie als vollkommen ungenau und daher als unrichtig erkannt werden mußte. Angeregt durch die von Prof. Lindner im „Wochenblatt für Papierfabrikation" 1917, 33, 34, veröffentlichte Abhandlung über die Förderleistung der Holländerwalze, in der er die in den Zellen der Walze eingeschlossene Luft in Berücksichtigung zieht, habe ich versucht, eine Berechnungsart aufzustellen, die sich auf der von mir angewandten Meßmethode aufbaut. Infolge der beschränkten technischen Mittel, die mir zu den Versuchen zur Verfügung standen, war es mir nicht möglich, alle die Werte zu ermitteln, die erforderlich wären, die Theorie allgemein anzuwenden. Immerhin glaube ich einen Weg gewiesen zu haben, auf dem man auf Grund von Messungen in der Lage sein wird diese Werte festzustellen, um mit genügender Sicherheit die Förderung der Walzen berechnen zu können.

Ueber den Verlauf der Förderkurven bei verschiedenen Walzengeschwindigkeiten geben die vorgenommenen Messungen wichtige Aufschlüsse. Vor allem zeigen sie, wie groß die Mengen sind, die von der Walze über ihren Scheitel zurückgefördert werden und daß durch Vermeidung dieser Rückförderung noch manches zur Erhöhung des Stoffumlaufs zu gewinnen ist. Falls aber der Stoffumlauf ein genügender, läßt sich die Umfangsgeschwindigkeit unter Anwendung der richtigen Mittel erhöhen, was eine Steigerung der Mahlleistung in Kilogramm-Stunde bedeutet. Ob sich hierdurch auch eine Besserung der Mahlleistung in PS-Stunden pro Kilogramm fertigen Stoffs erzielen läßt, könnte erst die Erfahrung lehren.

Der Papierfabrik Schoeller & Hoesch in Gernsbach, bei der ich die in der Abhandlung angeführten Messungen an Holländern vornehmen durfte, sei an dieser Stelle mein Dank ausgedrückt.

In den Abhandlungen, die in der Fachliteratur über den Holländer und die Fördermengen der Walze erschienen sind, habe ich nirgends Angaben finden können, auf welche Weise diese Fördermengen gemessen werden können. Ich mußte also ganz selbständig vorgehen und zuerst eine Meßmethode schaffen, um die Fördermengen maßstäblich zu erfassen. Es ist mir dies auch für den einfachen Holländer ohne Stofftreiber, von dem die ganze Arbeit handelt, gelungen.

Die ganze Walzenförderung teilt sich der Hauptsache nach in Kropf- und Scheitelförderung. Ein Teil der Walzenförderung gelangt im Trog zum Umlauf und wird von der Walze und über den Kropf oder Sattel, der hinter der Walze angebracht ist, gehoben und werde daher mit Kropfförderung bezeichnet. Ein anderer Teil, und zwar, wie die Versuche ergeben, ein ganz erheblicher, gelangt nicht über den Kropf und somit nicht zum Umlauf im Trog, sondern wird über den höchsten P[illegible]t der Walze, über den Scheitel hinweg, in den Trog vor die Walze zurückgefördert. Wir wollen diesen Teil der Förderung Scheitel- oder Rückförderung nennen. Dieser Vorgang verbraucht, nebenbei bemerkt, sicherlich verhältnismäßig viel Kraft, denn erstens muß diese Rückförderung über den Scheitel der Walze gehoben werden und zweitens ist anzunehmen, daß diese Stoffmengen mehrfach von der Walze gegen die Haube geschleudert werden, von der Haube auf die Walze zurückfallen und von neuem beschleunigt und abgeworfen werden müssen, um schließlich, wie dies leicht an jedem Holländer beobachtet werden kann, wie ein Vließ längs der Haubenwand in den Trog herabstürzen.

Sehr nachteilig ist die Scheitelförderung aber auch für die Gleichmäßigkeit der Mahlung, denn beim Fördervorgang gelangen einzelne Stoffteile sofort über den Kropf und kommen zur weiteren Vermahlung erst wieder, wenn sie den Umlauf im Trog durchgemacht haben, während die Teile, die die Scheitelförderung bilden, sofort ein zweites und vielleicht ein drittes, ja viertes Mal zur Vermahlung gelangen, so daß nach längerer Mahlung einzelne Fasern vollkommen zertrümmert sein werden, während andere noch weiterer Verarbeitung bedürfen.

Außerdem bleibt Stoff in den Zellen beim Wiedereintauchen infolge Haftung an den Zellwänden und besonders in den Winkeln der Zelle zurück. Wieviel läßt sich allerdings nicht messen. Es ist jedoch anzunehmen, daß diese Menge bei den praktischen Umfangsgeschwindigkeiten und bei weiten Zellen unbedeutend sind. Bei kleinen Umfangsgeschwindigkeiten und engen Zellen sind diese Mengen jedoch, wie sich bei abgehobener Haube mit bloßem Auge

Digitized by Google

feststellen läßt, ganz erheblich und nicht zu vernachlässigen. Es scheint mir aussichtslos, diese Mengen durch Messungen feststellen. Ich glaube aber nicht allzu fehl zu gehen, wenn ich für die allgemein üblichen Umfangsgeschwindigkeiten diese Mengen vernachlässige. Eine weitere Möglichkeit von nicht meßbaren Fördermengen besteht ferner darin, daß seitlich aus den Zellen austretender Stoff zwischen Walze und Trogwand zurückfluten kann, da aber die an den Seitenwänden der Walze angebrachten Räumer wie die Flügel einer Zentrifugalpumpe wirken müssen und etwa in den Zwischenraum dringenden Stoff an die Peripherie der Walze befördern, so kann die hier vielleicht durchschlüpfende Stoffmenge im Vergleich zur Gesamtförderung nicht bedeutend sein Daher wird man auch diese Schlüpfmengen vernachlässigen können und sagen:

Gesamte Fördermenge = Kropfförderung + Scheitelförderung (über das Grundwerk)

oder

$$Q = Q_K + Q_S \text{ in Liter/Sekunden.}$$

Messung der Kropfförderung.

Da die Stoffmenge, die über den Kropf gelangt, auch im Trog zum Umlauf kommt, so läßt sich aus mittlerer Strömungsgeschwindigkeit und Trogquerschnitt diese Stoffmenge bestimmen. Zu diesem Zweck wird auf der freien Trogseite ein möglichst langes, gerades Stück des Trogkanals abgemessen, aber in einiger Entfernung von den Krümmungen des Kanals, um nur ruhigen, gleichmäßigen Fluß im abgemessenen Kanalstück zu beobachten. Die Strömungsgeschwindigkeit wurde in der Weise gemessen, daß man den Kanal in etwa drei bis fünf gleich große Streifen teilte und in der Mitte eines jeden solchen Streifens einen Holzstab in senkrechter Stellung das abgemessene Kanalstück hinunterschwimmen ließ, indem man die Zeit mit der Uhr abstoppte. Aus mittlerer Stoffgeschwindigkeit in Meter/Sekunden und mittlerem Querschnitt des Stoffstroms in Quadratmeter errechnet sich:

$$Q_K = v \cdot f \cdot 1000 \text{ Liter/Sekunden.}$$

Der Holzstab soll etwa 10—15 cm aus dem Stoff herausragen, wenn er am Kanalboden aufsteht und um in dünnem Stoff keinen Auftrieb zu erhalten, muß man ihn, da das spezifische Gewicht des Stoffbreis nur wenig vom Wasser verschieden ist, am unteren Ende so beschweren, daß er im Wasser von selbst so tief einsinkt. An dem aus dem Stoff herausragenden Ende des Schwimmstabes kann man erkennen, ob der Stoff oben an der Oberfläche merklich schneller fließt als am Boden, je nachdem der Stab gerade bleibt oder sich nach vorn neigt. Hat man jedoch die Meßstrecke weit genug von den Kanalkrümmungen gewählt, so bleibt der Stab ziemlich genau senkrecht und ist dann ein genaues Messen der Geschwindigkeit möglich.

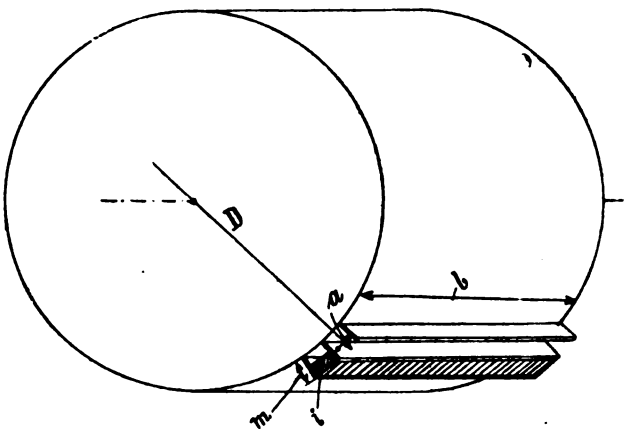


Abb. 1. Holländerwalze.

Messung der Scheitelförderung.

Die über den Scheitel geschleuderte Stoffmenge rutscht, wie schon erwähnt, der Haube entlang und fällt mit ziemlicher Wucht in den Trockenkanal zurück. Zum Zweck der Messung ist nun zwischen Haube und Stoffoberfläche meist Platz genug, um einen Holzkasten a (Abb. 2) von bestimmtem Inhalt bis hart an die Holländerwalze unter diesen Stoffstrom unterzuschieben und ihn abzufangen; eventuell kann man auch noch das unterste Brett der Haube entfernen, um den Holzkasten a höher ausführen zu können. Der Holzkasten selbst wird auf zwei Flacheisen gesetzt, die auf der Mittel- und Außenwand des Holländers aufsitzen und bis auf die Stoffoberfläche gekröpft sind. Der Holzkasten muß sich darauf leicht vor- und zurückschieben lassen. Seine lichte Breite muß etwas größer sein, als die Holländerwalze, um den ganzen Stoffstrom sicher abzufangen. Der Kasten wird von einem Mann auf ein gegebenes Zeichen bis hart an die Mahlwalze schnell vorgeschoben und die Zeit mit Stoppuhr gemessen, die erforderlich ist, den Kasten zu füllen.

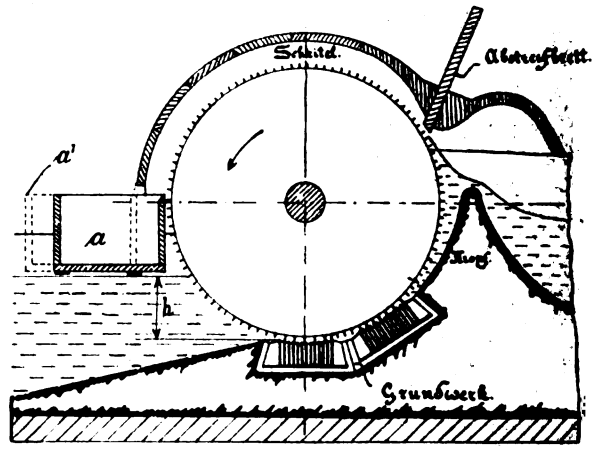


Abb. 2. **Ganzzeugholländer mit Messvorrichtung für die Scheitelförderung Qs.**
a Stoffkasten (a¹ seine Anfangsstellung)
h hydrostatische Druckhöhe.

Diese Anordnung hat sich jedoch insofern als ungünstig erwiesen, als die zu messende Stoffmenge so groß ist, daß ein genaues Messen nicht recht möglich ist. Zu genauen Messungen empfiehlt es sich daher, die Fördermengen einzelner Breitenabschnitte der Mahlwalze nacheinander zu messen und einen etwas kleineren Stoffkasten zu benutzen, der dann auch handlicher geleert werden kann. Außerdem senkt sich die Stoffoberfläche vor der Walze infolge der geringeren Stoffentnahme nicht so plötzlich, wie dies bei der ersten Anordnung der Fall ist, und die Stauhöhe des Stoffs, die auf die

Digitized by Google

Förderung einen großen Einfluß hat, wird dadurch während des Versuchs annähernd konstant gehalten. Auf der, der Holländerwalze zugewandten Seite des Stoffkastens a wird zu diesem Zweck ein Schnabel aus Blech aufgesetzt. Der Schnabel läßt sich leicht aus dünnem Eisenblech herstellen und ist auf Abb. 3 eine genaue Skizze eines solchen angegeben.

Der Holländer läuft mit einer vorgeschriebenen Tourenzahl von 170 Touren/Min. Aus Abb. 4 ist die Stelle zu ersehen, an der die Messungen der Stoffgeschwindigkeit vorgenommen wurden. Die beobachtete mittlere Stoffgeschwindigkeit im freien Trogkanal betrug:

$$v = 0{,}00427 \text{ m/sek.}$$

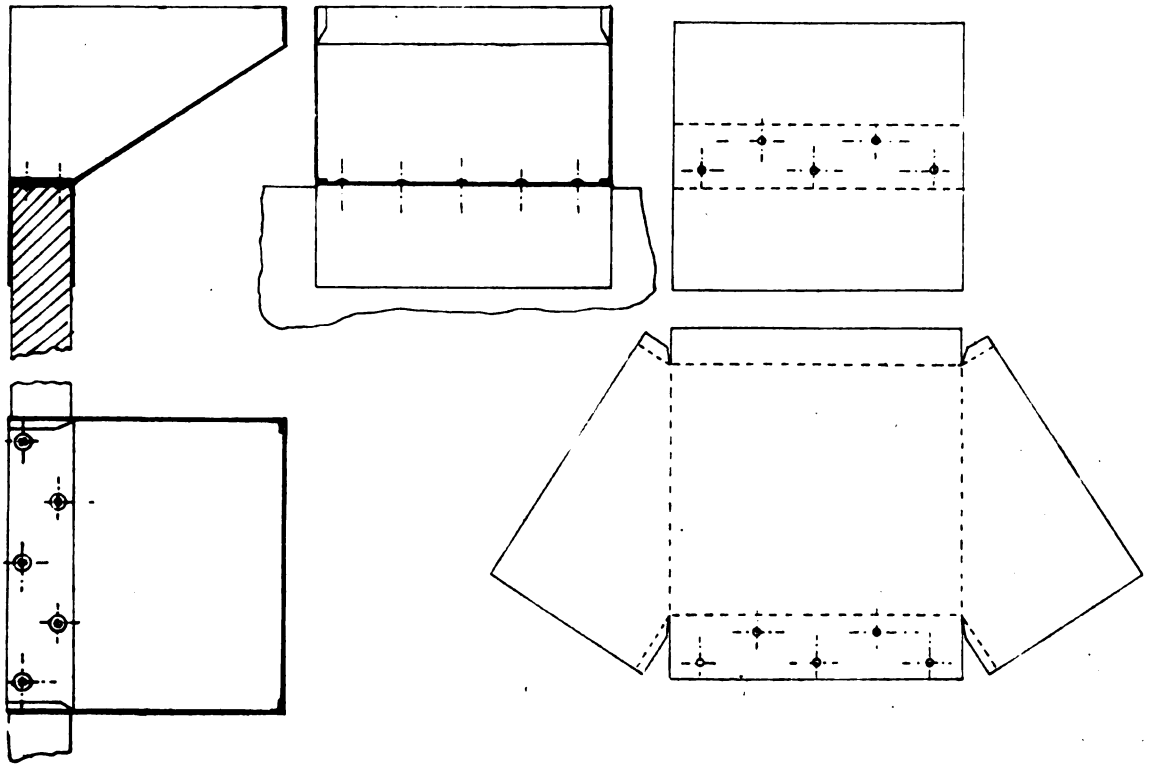


Abb. 3. Blechschnabel für Stoffkasten a (Abb. 2).

Die Breite des Schnabels soll so gewählt werden, daß die Walzenbreite und etwa 4 cm ein ganzes Vielfaches des lichten Maßes beträgt. Da der Schnabel auf der Stoffkastenwand verschiebbar ist, so kann man die Fördermenge einzelner Breitenabschnitte der Walze nacheinander leicht messen. Bei schrägstehenden Walzenmessern sind natürlich die Fördermengen gleich großer Breitenabschnitte stark verschieden. Der Stoffkasten a selbst wird bis an die Haube geschoben und nur der Blechschnabel reicht dann unter die Haube bis an die Walze hin.

Aus Füllzeit in Sekunden und Stoffkasteninhalt in Litern errechnet sich ohne weiteres $\overline{Qs}$ in Litern/Sekunden.

Beispiel einer Messung.

Als Beispiel werde ein Versuch aus der Praxis an einem Ganzzugholländer angeführt. Die Abmessungen des betreffenden Holländers sind folgende:

D = 1 m = Walzendurchmesser,
b = 0,74 m = Walzenbreite,
a = 0,0405 m = lichte Breite der Zellen,
m = 0,016 m = Tiefe der Zellen,
h = 0,23 m = Stauhöhe des Stoffs vor der Walze bis zum Grundwerk,
z = 66 = Anzahl der Zellen (siehe Abb. 1 und 2).

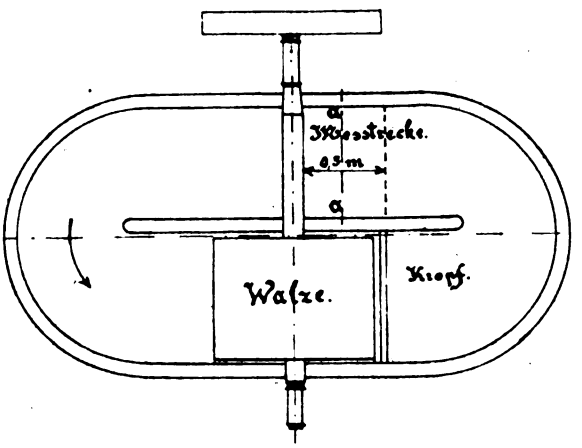


Abb. 4. Ganzzeugholländer.

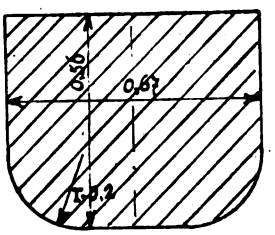


Abb. 4a. Gefüllter Kanalquerschnitt a-a.

Digitized by Google

Der mit Stoff gefüllte Querschnitt des Kanals an der Stelle a—a errechnet sich aus der Querschnittsskizze (Abb. 4a) zu:

$F_{\square} = 0{,}67 \cdot 0{,}56 = 0{,}3752$ qm,

$F = 0{,}2^2 - \frac{\pi \cdot 0{,}02^2}{4} = 0{,}04 - 0.0314 = 0{,}0086$ qm,

$F = 0{,}3752 - 0{,}0086 \cdot 2$ qm,

$F = 0{,}358$ qm.

Hieraus ergibt sich die Kropfförderung zu:

$Q_K = F \cdot v \cdot 1000 = 0{,}358 \cdot 0{,}00427 \cdot 1000$,

$Q_K = 1{,}53$ Liter/Sekunden.

Ein untergeschobener Stoffkasten von 63,7 Liter Inhalt füllte sich in sechs Sekunden. Dies ergibt:

$$Q_S = \frac{63{,}7}{6} = 10{,}61 \text{ Liter/Sekunden.}$$

Es betrug also die Gesamtförderung

$Q = Q_K + Q_S = 1{,}35 + 10{,}61$ Liter/sec.

$Q = 12{,}14$ Liter/sec.

Prof. Pfarr gibt in seiner Abhandlung „Holländer und deren Kraftverbrauch" eine Formel zur Berechnung der Fördermengen an, die aber viel zu große Werte liefert. Prof. Pfarr geht von der Ansicht aus, daß in einer bis ans Grundwerk gelangten Zelle der Holländerwalze der hydrostatische Druck des vor der Walze stehenden Stoffes und die Zentrifugalkraft der in einer Zelle enthaltenen Stoffmenge sich das Gleichgewicht halten müßten, indem er andere Kraftwirkungen außer acht läßt. Er rechnet:

hydrostatische Druckkraft = Zentrifugalkraft

$$P = C$$

Allgemein ist:

Druckkraft = $P = h \cdot f \cdot \gamma$ = Druckhöhe . Fläche . spezifisches Gewicht der Flüssigkeit.

Zentrifugalkraft = $C = \frac{M \cdot v^2}{r}$ = Masse . Umfangsgeschwindigkeit . Walzenradius.

Führen wir folgende Bezeichnungen ein:

a = Breite der Zelle in Meter,

b = Länge der Zelle (Walze) in Meter,

m = Tiefe der Zelle in Meter,

i = Höhe des in der Zelle befindlichen Stoffs, wenn sie das Grundwerk erreicht hat (man nimmt an, daß der Stoff sich in tangentialer Schicht in der Zelle lagert; ob dies wirklich zutrifft, ist gleichgültig; diese Annahme soll nur die Vorstellung erleichtern) in Meter,

D = Aeußerer Durchmesser der Walze in Meter,

h = Stoffhöhe vor der Walze bis zum Grundwerk gerechnet in Meter,

$\gamma \cong 1000$ kg/m³ = spezifisches Gewicht des Stoffs,

$g = 9{,}81$ m/sek.² $\cong 10$ m/sek.² = Fallbeschleunigung,

v = Umfangsgeschwindigkeit der Walze in Meter-Sekunden $= \frac{n \cdot D \cdot \pi}{60}$

(siehe Abb. 1 und 2),

dann ist in unserem Fall:

Druckkraft $P = f \cdot h \cdot \gamma$,

wobei $f = a \cdot b$ ist,

also $P = a \cdot b \cdot h \cdot 1000$.

Zentrifugalkraft $C = \frac{M \cdot v^2}{r}$

M = Maße der Zellfüllung,

$= \frac{\text{Gewicht der Zellfüllung}}{\text{Fallbeschleunigung}}$

$= \frac{G}{g}$

$G = J \cdot \gamma$,

= Inhalt der Zelle . spezifisches Gewicht,

$= a \cdot b \cdot i \cdot 1000$ kg,

$M = \frac{a \cdot b \cdot i \cdot 1000}{10}$ kg sek.²/m,

$C = \frac{a \cdot b \cdot i \cdot 1000 \cdot v^2 \cdot 2}{10 \cdot D}$ kg.

Setzt man beide Ausdrücke einander gleich, so erhält man:

$$P = C$$

$$a \cdot b \cdot h \cdot 1000 = \frac{a \cdot b \cdot i \cdot 1000 \cdot v^2 \cdot 2}{10 \cdot D}$$

hieraus errechnet sich:

$$v = 2{,}236 \cdot \sqrt{\frac{h \cdot D}{i}}$$

oder durch Einsetzen von:

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60}$$

die Umdrehungen/Min.

$$n = 42{,}6 \cdot \sqrt{\frac{h}{D \cdot i}}$$

Die Kurve in Abb. 5 veranschaulicht den Verlauf dieses Vorganges. Als Abszisse ist die Umfangsgeschwindigkeit und gleichzeitig auch die Umdrehungszahl/Min., als Ordinate die Zellfüllung i im Verhältnis zur ganzen Zelltiefe m abgetragen. Es ist hieraus deutlich zu erkennen, daß bei kleinen Tourenzahlen die Zellen ganz gefüllt sein müssen, da die Zentrifugalkraft kleiner als der hydrostatische Druck ist. Bei zunehmender Umdrehungszahl wird

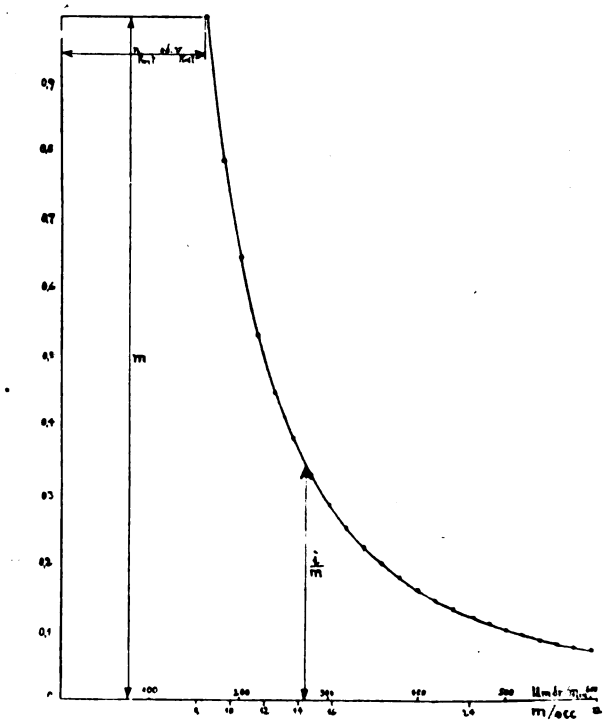


Abb. 5. Ganzzeugholländer. $\frac{i}{m}$ Kurve nach Pfarr'scher Formel.

$1 \frac{m}{sec.} \doteq 6{,}25$ mm, $10 \frac{\text{Umdr.}}{\text{Min.}} \doteq 3{,}275$ mm

Digitized by Google

schließlich ein Punkt erreicht, bei dem die Zentrifugalkraft der vollen Zellfüllung dem hydrostatischen Druck gerade das Gleichgewicht hält. Diese Tourenzahl nennt Prof. Pfarr die „kritische". Wird die Tourenzahl noch weiter gesteigert, so geben die Zellen einen Teil ihrer Füllung ab, da die Druckkraft nur gleich der Zentrifugalkraft des Zelleninhalts sein kann und diese mit der Umdrehungszahl wächst.

Die kritische Tourenzahl ermittelt sich aus den beiden Bedingungen:

$$i = m \quad \text{und}$$

$$v = 2{,}236 \sqrt{\frac{h \cdot D}{i}} \quad \text{zu}$$

$$v_{krit.} = 2{,}236 \sqrt{\frac{h \cdot D}{m}} \quad \text{oder}$$

$$n_{krit.} = 42{,}6 \sqrt{\frac{h}{D \cdot m}}$$

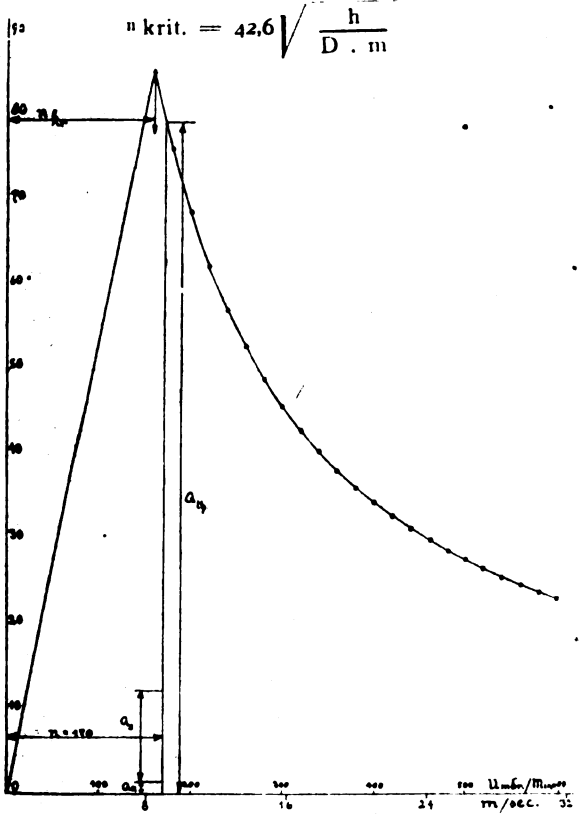


Abb. 6. Ganzzeugholländer Q Kurve nach Pfarr'scher Formel.

1 $\frac{m}{sec.}$ ≙ 6,25 mm 10 $\frac{Umdr.}{Min.}$ ≙ 3,275 mm 1 $\frac{e}{sec.}$ ≙ 3 mm

In der Kurve Abb. 6 ist der Verlauf der Fördermenge Q in Liter/Sek. abgetragen. Die Fördermenge errechnet sich in folgender Weise:

$$\text{Fördermenge} = \frac{\text{Zelleninhalt der Walze} \cdot \text{Umdrehungszahl/Min.}}{60}$$

Zelleninhalt = a . b . i . z . 1000 Liter
z = Anzahl der Zellen.

$$\text{Fördermenge } Q = \frac{a \cdot b \cdot i \cdot z \cdot 1000 \cdot n}{60} \text{ Liter/Sek.}$$

oder

$$= \frac{a \cdot b \cdot z \cdot 1000 \cdot 1800 \cdot h}{60 \cdot n}$$

Beide Kurven auf Abb. 5 und 6 sind für denselben Holländer berechnet, an dem die zuvor erwähnten Messungen vorgenommen wurden.

Die kritische Umdrehungszahl und die kritische Fördermenge errechnet sich für diesen speziellen Fall zu

$$n_{krit.} = 42{,}6 \sqrt{\frac{h}{D \cdot m}} = 161 \text{ Touren/min.}$$

$$Q_{krit.} = \frac{a \cdot b \cdot z \cdot 1000 \cdot 1800 \cdot h}{60 \cdot n_{krit.}} =$$

$$= \frac{13645}{n_{krit.}} = 84{,}7 \text{ Liter/sec.}$$

Die einzelnen Kurvenwerte für die Abb. 5 und 6 sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1.

Tabelle der Fördermengen nach der Pfarr'schen Formel.

Kritische Tourenzahl 161 $\frac{Umdr.}{Min.}$

v in $\frac{m}{sec.}$	n in $\frac{Umdr.}{Min.}$	Q_{th} in $\frac{e}{sec.}$	i in m	$\frac{i}{m}$ in %
8,42	161	84,70	0,016	100
9,43	180	75,80	0,0128	79
10,48	200	68,20	0,0104	65
11,52	220	62,00	0,00856	53,5
12,58	240	56,90	0,00720	45,0
13,62	260	52,50	0,00614	38,4
14,67	280	48,70	0,00529	33,1
15,71	300	45,50	0,00460	28,7
16,77	320	42,60	0,00405	25,3
17,81	340	40,20	0,00359	22,5
18,88	360	38,00	0,00320	20,0
19,91	380	35,90	0,00287	18,0
20,95	400	34,10	0,00259	16,2
22,00	420	32,55	0,00235	14,7
23,01	440	31,05	0,00214	13,4
24,15	460	29,70	0,00196	12,3
25,20	480	28,46	0,0018	11,3
26,20	500	27,34	0,00166	10,4
27,25	520	26,27	0,00154	9,6
28,30	540	25,30	0,00142	8,9
29,35	560	24,40	0,00130	8,1
30,41	580	23,55	0,00123	7,7
31,45	600	22,75	0,00115	7,2

Trägt man in die Diagramme der Abb. 5 und 6 die durch den Versuch ermittelte Fördermenge Q und die Zellfüllung i ab im richtigen Maßstab für 170 Umdrehungen/Min., so ist ohne weiteres ersichtlich, wie groß die nach der Pfarrschen Formel gerechnete Fördermenge und Zellfüllung gegenüber der Wirklichkeit ist.

Zahlenmäßig ausgedrückt ist:

$$\frac{Q_{berechnet}}{Q_{gemessen}} = \frac{80}{12}$$

also:

Qberechnet 6,5 mal größer als Qgemessen.

Es mag sein, daß dies Verhältnis nicht immer so ungünstig ist, doch soweit ich beobachten konnte, liegen die Verhältnisse bei den meisten Holländern nicht viel günstiger für die Pfarrsche Theorie. Die starke Abweichung der Messungen von der Pfarrschen Formel läßt berechtigte Zweifel über ihren Wert und Richtigkeit aufkommen. Pfarr selbst gibt ja zu, daß häufig die errechnete Menge nicht zum Umlauf im Holländer komme, sie sei aber für den Kraftverbrauch maßgebend. Dies kann nur so verstanden werden, daß zwar die Kropfförderung (Q_K) kleiner ist, daß aber die Gesamtförderung (Q), also Kropfförderung (Q_K) plus Scheitelförderung (Q_S) plus evtl. Schlüpfmengen der errechneten Fördermenge tatsächlich gleichkommen soll. (Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Frederick Kaye: Die Verwendung von Kautschukmilchsaft in der Papierfabrikation. („The Worlds Paper Trade Review", Vol. 78, Nr. 10 u. 11, 1922.)

Der Verfasser hat in den Jahren 1909—1911 in Britisch-Ostafrika, Uganda, Mexiko und den subtropischen Gegenden Südafrikas die Produkte aus kautschukenthaltenden Pflanzen und die Koagulierung des Latex untersucht. 1917 war er in der Lage, die Fabrikation des Asbestpapiers, der Asbestpappe und der Asbestzementplatten in Fabriken bei Manchester eingehend kennenzulernen.

Ende 1918 wurde er dem Research-Department der Technischen Hochschule, Abteilung für Luftschiffmaterialien des War Office, zugeteilt und konnte sich hier mit Experimenten, betreffend die praktische Papierfabrikation unter Zuhilfenahme von Kautschukmilchsäften, beschäftigen.

Der Kautschukmilchsaft (Latex) enthält den Kautschuk in einer einzigartigen, für seine Verwendung in der Papierfabrikation und anderen Industrien geeigneten Form und läßt sich in allen Verhältnissen mit Wasser mischen. Die Teilchen des flüssigen Kautschuks sind von solcher Kleinheit, daß sie die Brownsche Bewegung unter dem Mikroskop auszuführen scheinen.

Bekanntlich wird der Kautschukmilchsaft im Walde oder in der Fabrik auf natürlichem oder chemischem Wege zur Koagulation gebracht und kommt in Form von Blättern oder Blöcken in den Handel.

Mit Kautschukmilch lassen sich die zur Papierfabrikation erforderlichen Stoffe in einfacher und billiger Weise vereinigen. Lediglich die Verdünnung des Latex und seine Filtration erfordern in der Papierfabrik Kosten.

Zum Konservieren des Latex eignet sich in erster Linie Ammoniak, wobei man auf 30 Proz. des Kautschukgehaltes (im Latex) 3—3,5 Proz. Ammoniak (Gewichtsprozent des käuflichen Ammoniak) zu rechnen hat. Der Preis des Latex hängt von der Verpackung und von dem Preise des Ammoniaks ab. Ein z. B. 0,5 Proz. Kautschuk enthaltendes Papier kostet an Latex 18 Schilling auf die Tonne (Papier).

Bevor der Latex der Papiermasse im Holländer zugesetzt wird, muß er zwecks besserer Aufnahme durch die Papierstoffasern mit Wasser verdünnt werden. Zweckmäßig setzt man die Latexmischung dem Papierstoff gegen Ende des Mahlprozesses zu. Zum Koagulieren empfiehlt der Verfasser in erster Linie den Alaun; weiterhin kommen andere Salze, wie Magnesiumsulfat oder Säuren, z. B. Essigsäure, in Betracht. Bei Anwendung von alkalischem Papierstoff setzt man zweckmäßig Säure zu, damit kein Kautschuk mit dem Abfallwasser in Verlust gerät.

Der Latex beeinflußt den Stoff im Holländer und verbilligt die Papierfabrikation, indem er schon in geringer Menge die Hydrolyse beschleunigt. Mit ansteigender Menge steigert sich die Wirkung des Latex, wenn auch nicht beständig in der gleichen Richtung. Die Erfahrung muß den Papierfabrikanten lehren, die jeweils erforderliche Menge an Latex zuzusetzen.

Man ist in der Lage, mit Hilfe der Kautschukmilch zu hartes und zu weiches Papier zu verbessern.

Zurzeit befassen sich 30 Fabriken in England und Schottland und einige in den Vereinigten Staaten und Kanada mit Versuchen über die Einführung des Latex in die Papierfabrikation. Auch in Holland, Belgien, Spanien, Frankreich und Norwegen hat man in dieser Richtung bereits gearbeitet und in den letztgenannten Staaten entsprechende Betriebe eingerichtet.

Außer vegetabilischen können auch tierische und mineralische Fasern mit Kautschukmilch auf Papier verarbeitet werden. Die feinsten Schreib- und Druckpapiersorten lassen sich erzeugen, ferner Papiere für elektrische und Munitionszwecke. Die Verwendung von Latex in der Papierfabrikation dient nicht nur einer Verbilligung und Verbesserung, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, dem Papier noch weitere Verwendungsgebiete zu erschließen. So dürfte die Verpackung von Nahrungsmitteln mittels Kautschukpapiers, wenn dieses wasserdicht zu machen ist, eingeführt werden können. Neuerdings ist auf den Hawaischen Inseln wasserdichtes Kautschukpapier aus Zuckerrohr hergestellt worden.

Ferner dürfte Kautschukpapier zum Bedecken der Pflanzen in Gärten vorteilhaft verwendet werden können.

Schließlich kann man das Kautschukpapier auch auf Leder- und Linoleumersatz verarbeiten.

Das Färben des Kautschukpapiers erfolgt am besten mit Hilfe basischer Farbstoffe.

Versuche des Verfassers haben ergeben, daß das Kautschukpapier gegenüber solchem ohne Kautschukzusatz eine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien aufweist.

Durch Vulkanisierung kann eine Erhöhung der Steifigkeit des Papiers erzielt werden. — K. —

Dr. phil. L. Ilvessalo, Helsingfors: Die Wälder und Forstwirtschaft Finnlands. („Pulp and Paper Magazine", Vol. XX, Nr. 30, 1922.)

Die europäischen Waldgebiete. Das europäische Waldgebiet beträgt insgesamt etwa 288 Millionen Hektar, Finnland steht demnach mit 21,4 Millionen Hektar Waldbestand an dritter Stelle unter den heutigen Staaten Europas. Er bedeckt etwa 62,5 Proz. seiner Gesamtfläche und erreicht somit den größten Prozentsatz, der auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, 6,9 Hektar ergibt. Der Waldreichtum ist gleichmäßig auf ganz Finnland verteilt, mit Ausnahme der nördlichen Gebirgsgegend. Es überwiegen die Koniferen (Pinus silvestris und Picea excelsa), die sich schon lange eines guten Rufes am Holzmarkt erfreuen. Die Tannen liefern ein vorzügliches Material für die Papierindustrie. Der wichtigste Laubbaum, die Birke, liefert das Rohmaterial für Tischlerei, Stellmacherei, Spulenfabrikation, Werkzeuggriffe und für Feuerung, während die Espe die Zündholzfabrikation versorgt.

Die Ausnutzung der Wälder ist in Finnland von der Natur sehr begünstigt, denn im Winter erleichtert der Schnee die Abfuhr und im Sommer die zahlreichen Wasserläufe. Viele Stromschnellen liefern Kraft zur Stammzerkleinerung. Der Wald bedeutet für Finnland alles, denn es wird nicht nur der Eigenbedarf der Bewohner an Holz aller Art

Digitized by Google

zu allen Zwecken vollauf gedeckt, er liefert auch dem Export Stämme, Holzstoff und Papier in so reichem Maße, daß der größere Teil des Kapitals, das in Industrien, Verkehrsmitteln, ökonomischen Anlagen usw. steckt, aus dem Waldreichtum stammt. Früher stellte Teer, Bauholz und Brennholz den größten Bestandteil des Exportgutes dar. Mit dem 18. Jahrhundert begann man Bohlen und Bretter zu versenden. Dampfsägewerke entstanden erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Balken waren seit jeher der Hauptexportartikel, der seit 1865 infolge des englischen Bedarfs schnell an Bedeutung gewann und so eine Vermehrung der Sägewerke veranlaßte. Gegenwärtig gibt es über 600 Sägewerke in Finnland.

Im 19. Jahrhundert gewannen die Papier- und Papierrohstoffabriken große Bedeutung. Abgesehen vom rasch angewachsenen Inlandsbedarf hat der Export dieser Produkte in den letzten Jahren eine enorme Steigerung erfahren. An den Stromschnellen sind große Betriebe entstanden, wie die Holzstoff-, Cellulose- und Papierfabriken der Kymmene Aktiebolag, der Aktiebolaget W. Gutzeit & Co. und der A. Ahlström Osakeyhtiö, die die größten Firmen dieser Art in Finnland und wahrscheinlich auch in Europa darstellen. Andere große Firmen sind die G. A. Serlachius Aktiebolag, Aktiebolaget Kaukas Fabrik, Aktiebolaget Tornator usw. Insgesamt gibt es jetzt in Finnland 25 Holzstoffabriken mit 110 Millionen Kilo Jahresleistung, 24 Cellulosefabriken mit 300 Millionen Kilo per Jahr und 31 Papierfabriken mit 220 Millionen Kilo per Jahr.

Export der Waldprodukte. Die Bauholzfirmen bilden eine Organisation zur Wahrnehmung ihrer Interessen, genannt „Suomen Puunjalostus-toellisuuden Keskus liitto". Daneben besitzen die Sägewerke ihre eigene Organisation. Aus einer Zusammenstellung aller Forstindustrien geht hervor, daß zurzeit diejenigen, welche sich mit geschnittenem Bauholz befassen, die bedeutendsten sind. Das Bauholz geht zumeist nach England und Irland, ferner nach Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland und Dänemark, von denen die letzteren auch Papier und Holzstoff abnehmen und denen sich noch die Vereinigten Staaten zugesellen. Der ehemals bedeutende Versand nach Rußland beginnt wieder aufzuleben.

Die Waldpflege. Die Forsten gehören zu 39 Proz. dem Staate, zu 2 Proz. kirchlichen Vereinigungen, zu 8 Proz. verschiedenen kaufmännischen Gesellschaften und zu 51 Proz. Privatpersonen.

Die Verwaltung der im Norden gelegenen Staatswälder ruht seit dem Jahre 1851 in den Händen eines Forstamts. Auch die anderen Besitzern gehörigen Wälder genießen organisierte Pflege, doch lassen die Bauernwälder trotz Besserung noch zu wünschen übrig. Der Waldverwüstung steuert das Forstgesetz vom Jahre 1917. Kürzlich ist ein Gesetz erlassen worden, das große Areale im Norden zu Schutzforsten erklärt, in denen die Ausholzung nur unter Beachtung großer Vorsichtsmaßnahmen gestattet ist.

Zwecks Hebung der bäuerlichen Forstwirtschaft gewähren die Agrikultur- und Wirtschaftsgesellschaften Mittel zur Besoldung von Forstlehrern u. dgl. Eine Art Zentral-Forstgesellschaft stellt die „Tapio" dar, die periodische Mitteilungen herausgibt. Dasselbe erfolgt auch von seiten der verschiedenen Forstverwaltungsbezirke.

Es bestehen zwei Forstversicherungsgesellschaften, eine in Helsingfors und eine in Abo.

Höhere Bildung im Forstwesen ist nach Absolvierung der Forstschule auf der Universität in Helsingfors zu erlangen.

Im Jahre 1909 wurde eine forstwirtschaftliche Gesellschaft gegründet zur Pflege der Forstwissenschaft. Seit 1917 besteht ein staatliches Forstinstitut mit drei Professoren und je einem Assistenten, das eine Reihe von Veröffentlichungen herausgibt, die bereits vier Bände füllen. — W. —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Entfernung von Harz, Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen.

D. R. P. 363 666. Klasse 55 b. Gruppe 3.

Dr. Carl G. Schwalbe in Eberswalde.

Beispiel: Das von Harz zu befreiende, zerkleinerte Kiefernholz (am besten in Sägemehlform) wird mit einer ½ proz. Natronlauge bedeckt und die Extraktionsflüssigkeit zeitweilig oder dauernd 2 bis 4 Stunden lang umgepumpt, worauf eine Verdrängung der Extraktionsflüssigkeit mit frischer Lauge und nachfolgend durch Waschwasser erfolgt. Die Extraktionsflüssigkeit kann aufs neue zur Auslaugung frischer Holzmengen verwendet werden. Nach etwa zwei- bis viermaliger Verwendung der Flüssigkeit wird sie mit Säure gefällt und das ausgefällte Harz-Fett-Gemisch durch Filtration durch entharztes Sägemehl von der wäßrigen Flüssigkeit geschieden und darauf in üblicher Weise etwa mit Extraktion durch Benzol aufgearbeitet.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Entfernung von Harz, Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man das zu entharzende usw. Gut mit dünnen alkalischen Flüssigkeiten (Aetznatron, Soda oder Ammoniak) bedeckt, etwa von der Konzentration 0,5 bis 2 Proz., und die Extraktionsflüssigkeit unter zeitweiliger oder ständiger Bewegung durch Umpumpen bei gewöhnlicher Temperatur oder Temperaturen, bis zu 65° etwa, einwirken läßt.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Umpumpen unter Anwendung eines hydraulischen Ueberdruckes erfolgt.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der alkalischen Flüssigkeit kleine Mengen von netzenden Stoffen, wie Saponin,

Digitized by Google

naphtensauren Salzen, Türkischrotöl u. dgl. zugesetzt werden.

4. Verfahren nach Patentanspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung gewöhnlicher Temperatur das Entharzen usw. unter absichtlicher Erzeugung von Schaum erfolgt.

Verfahren zur Entfernung von Harz, Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen.

D. R. P. 363 667. Klasse 55 b. Gruppe 3.
Zusatz zum Patent 363 666.
Dr. Carl G. Schwalbe in Eberswalde.

Bei der Ausführung des Verfahrens nach Patent 363 666 wurde gefunden, daß es zweckmäßig ist, zur Bereitung der Lauge luft- bzw. sauerstoffreies Wasser zu nehmen und die Extraktion unter völligem oder doch möglichst beschränktem Luftzutritt vorzunehmen.

Die Luft oder vielmehr der Sauerstoff der Luft vermag die Harze, gegebenenfalls auch das Terpentin, in ihren Lösungen oder Emulsionen zu beeinflussen. Durch Luftoxydation können diese Körper schwer bzw. unlöslich in alkalischer und organischer Flüssigkeit, ja sogar organische Lösungsmittel werden. Es empfiehlt sich daher die Fernhaltung von Sauerstoff, die bei den Extraktflüssigkeiten in einfachster Weise durch Sauerstoff verzehrende Zusätze, wie Natriumsulfit, Natriumhydrosulfit, geschehen kann.

Durch passende Bauart der Apparate kann man auch die Berührung der Flüssigkeit oder des Holzes u. dgl. mit Luft sehr einschränken, ja ganz vermeiden. Will man die Extraktion im Schaum vornehmen, so kann zur Erzeugung des Schaumes ein indifferentes Gas oder Sauerstoff nicht enthaltendes Gasgemenge, z. B. Stickstoffgas, angewendet werden.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Entfernung von Harz, Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen nach Patent 363 666, dadurch gekennzeichnet, daß die alkalischen Flüssigkeiten der vor der Extraktion durch Zusatz von Sauerstoff verzehrenden Stoffen, wie beispielsweise Natriumsulfit oder Natriumhydrosulfit, sauerstoffrei gemacht sind.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Extraktion unter völliger oder doch teilweiser möglichst vollständiger Vermeidung der Berührung des Extraktionsgases oder der Extraktflüssigkeit mit Sauerstoff vorgenommen wird.

Verfahren zur Veredelung von Handels-Holzzellstoff.

D. R. P. 302 523. Klasse 55b. Gruppe 1.
Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf.

Handels-Holzzellstoff, z. B. Sulfitcellulose, wird ungebleicht oder gebleicht, trocken oder auch als Feuchtstoff in einen umlaufenden Kocher (Kugelkocher, Sturzkocher) gebracht. Hierauf fügt man beispielsweise 5 Proz. des lufttrockenen Zellstoffgewichtes von Aetznatron oder Schwefelnatrium oder eines Gemisches beider Stoffe und nur soviel Lösungswasser hinzu, daß unter Berücksichtigung des bei der Weiterbehandlung entstehenden Dampfwassers eine Lösung von etwa 4 oder 5° Bé entsteht. Die im Kocherraum befindliche Luft wird alsdann durch Einblasen von Dampf, eines indifferenten oder reduzierenden Gases, wie z. B. schweflige Säure, möglichst verdrängt, worauf der Kocher geschlossen und in Umdrehung versetzt wird. Nach einiger Zeit des Durcharbeitens wird Dampf angestellt, so daß ein Ueberdruck von z. B. ½ Atm. bis 2½ Atm. entsteht, und der Kocher einige Stunden in Umdrehung gelassen.

Bei Herstellung von Zellstoffen für Verarbeitung auf besondere Papiersorten erübrigt es sich, die Lufteinwirkung herabzusetzen. Es ist lediglich in allen Fällen erforderlich, mit so hoher Stoffdichte zu arbeiten, daß der Stoff nach beendetem Arbeitsgang und dem Ablassen des Ueberdruckes in feuchttrockenem Zustande aus dem Kochgefäß herauskommt, d. h. daß der Stoff keinesfalls in Laugenwasser schwimmt, sondern feuchttrocken aus dem Kocher herausbefördert wird.

Für Zwecke der chemischen Weiterverarbeitung der so gekochten gereinigten Cellulose vermeidet man das Auswaschen der gebildeten Reaktionslauge in Waschvorrichtungen (Waschholländer usw.), sondern führt den Stoff in einen mit Siebboden versehenen Stoffkasten über. Hier wird die Reaktionslauge zunächst durch ätznatronhaltiges, erwärmtes Wasser oder indifferente Flüssigkeiten von der Zellstoffaser entfernt, worauf alsdann methodisch ohne Nachteil mit gewöhnlichem Wasser weiter behandelt werden kann.

Der gereinigte Zellstoff kann durch Nachbehandlung mit einem schwachen Salzsäurebade aschenarm gemacht oder auch einem Nachbleichverfahren unterworfen werden.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Veredelung von Handels-Holzzellstoff zum Zwecke der Herstellung eines baumwollähnlichen Faserstoffes zur Herstellung von Spezialpapieren und chemischen Umwandlungsprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß man Holzzellstoff, insbesondere Sulfitcellulose, bei möglichst hoher Stoffdichte mit lösenden Agenzien, wie Aetzalkalien oder Schwefelalkalien, unter Druck und gleichzeitiger mechanischer Bearbeitung mit möglichster Fernhaltung oxydierender Gase oder Dämpfe behandelt.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Reinigung der behandelten Stoffmasse erst nach Verdrängung der in Lösung gegangenen Stoffe durch Flüssigkeiten vornimmt, die unter Vermeidung von gewöhnlichem Wasser eine Wiedervereinigung gelöster chemischer Stoffe mit der Cellulosefaser vermeiden lassen.

Verfahren zur Veredelung von Handelszellstoff.

D. R. P 302 524. Klasse 55b. Gruppe 1.
Zusatz zum Patent 302 523.
Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H. in Berlin-Wilmersdorf.

Bei Mitverwendung von ätzenden Alkalien oder Schwefelalkalien läßt sich auch unter Einhaltung hoher Stoffdichte bei dem Verfahren nach dem Hauptpatent nicht ganz vermeiden, daß Stoffverluste entstehen, da Aetzalkali besonders bei erhöhter Temperatur Cellulose ziemlich beträchtlich angreift. Versuche haben zu der Feststellung geführt, daß man durch intensivste mechanische Behandlung von Handelszellstoff in rotierenden Kochgefäßen (Kugel-

Digitized by Google

kocher, Sturzkocher) unter Anwendung hoher Stoffdichte und erhöhter Temperatur den Zellstoff weitgehend und in besonders vorteilhafter Weise aufschließen kann, wenn man dabei von der Mitbenutzung von Chemikalien absieht.

Es gelingt auf diesem Wege, gleichsam die Wirkungsweise des Kollerganges nachzuahmen, indem die schweren, feuchttrocknen Stoffmassen, welche zweckmäßig wie beim Kollern etwa 20 bis 25 Proz. Stoffdichte haben müssen, sich aneinander reiben, wodurch mechanische Aufschließung und Faserstreckung erzielt werden. Die Erwärmung des Stoffes bis zur Siedetemperatur des Wassers genügt bei diesem Verfahren schon in vielen Fällen, um das Cellulosematerial zu baumwollähnlicher Faserbeschaffenheit zu bringen. Die Verwendung von Ueberdruck beschleunigt die Aufschlußarbeit.

In der Regel erhält man z. B. bei Sturzkochern mit etwa 20 cbm Inhalt bei Anwendung von 1 bis 2 Atm. Ueberdruck bereits nach vierstündiger Bearbeitung genügende Aufschließung. Das Verfahren ist vorteilhaft mit jeder Handelscellulose schon ohne chemische Vorbehandlung durchführbar und liefert z. B. für Spinnpapierfabrikation einen vortrefflich vorbereiteten Faserstoff.

Wird beispielsweise Sulfitzellstoff in üblicher Weise mit Alkalien (Soda, Aetznatron, Schwefelnatron) bei mäßiger Erwärmung der wäßrigen Masse auf etwa 50 bis 70° C von Harzen, Fetten, Holzgummi usw. befreit und nach dem völligen Auswaschen und gegebenenfalls nach erfolgtem Bleichen und Säuren und abermaligem gründlichen Auswaschen im umlaufenden Kocher bei hoher Stoffdichte nachbehandelt, so werden die Stoffverluste auf das niedrigste Maß beschränkt. Die gereinigte Sulfitcellulose wird dann einer wesentlich nur mechanischen Aufschließung unterworfen, welche gleichsam die Fasern öffnet und zugleich streckt und sie für viele Zwecke der Weiterverarbeitung besonders wertvoll macht.

Die Trennung einer schonenden chemischen Vorbehandlung von der mechanischen Bearbeitung nach den Angaben des neuen Verfahrens ist für den Erfolg wesentlich. Man kann vorteilhaft diese beiden Arbeitsteile nacheinander in dem umlaufenden Kocher ausführen. Nur ist darauf zu achten, daß bei der chemischen Vorbehandlung niedere Temperaturen streng eingehalten werden, also Behandlung mit Ueberdruck vermieden wird.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Veredelung von Handelsholzzellstoff zum Zwecke der Herstellung eines baumwollähnlichen Faserstoffes zur Herstellung von Spezialpapieren und chemischen Umwandlungsprodukten gemäß Patent 302 523, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitung des gegebenenfalls auf chemischem Wege vorgereinigten Holzzellstoffes lediglich auf mechanische Art in umlaufenden oder in Sturzkochgefäßen bei hoher Stoffdichte und Temperatur mit Wasser ohne Zusatz von Chemikalien mit oder ohne Ueberdruck erfolgt.

Rindenschälmaschine.

D. R. P. 362 302. Klasse 38i. Gruppe 1.

Lars Gustaf Martin Hellström in London.

Die Erfindung betrifft eine Rindenschälmaschine mit einer das Holz tragenden, mit einer oder mehreren Messerwalzen verbundenen Vorrichtung, welche auf derselben Seite des zu bearbeitenden Holzes angebracht ist wie die Messerwalze oder Messerwalzen.

Gemäß der Erfindung besteht die Tragvorrichtung aus voneinander unabhängigen, einstellbaren Stützen oder Rollen, welche auf beiden Seiten der Bewegungsbahn der Messer an der Messerwalze angebracht sind. Die Rollen oder dgl. werden dabei zwecks Regelung der Schnittiefe von Hebeln getragen, deren Bewegung voneinander unabhängig ist, und welche mittels Handhebel bewegt werden können, die in einer eingestellten Lage feststellbar sind.

Patent-Ansprüche: 1. Rindenschälmaschine mit einer mit einer oder mehreren Messerwalzen verbundenen, das Holz tragenden Vorrichtung, welche auf derselben Seite des zu bearbeitenden Holzes angebracht ist wie die Messerwalze oder Walzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragvorrichtung aus voneinander unabhängig einstellbaren Stützen oder Rollen besteht, welche auf beiden Seiten der Bewegungsbahn der Messer an der Messerwalze angebracht sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Regelung der Tiefe des Schnittes die Rollen von Hebeln getragen werden, deren Bewegung voneinander unabhängig ist, und welche mittels Handhebel einstellbar sind, die in einer eingestellten Lage festgestellt werden können.

Vorrichtung zum selbsttätigen Aussichten der das Glättwerk verlassenden Pappenbogen nach Dicke.

D. R. P. 362 493. Klasse 55e. Gruppe 1.

Ignaz Daubner in Brand i. F.

Die Erfindung bezweckt das selbsttätige einwandfreie Aussichten von das Glättwerk verlassenden, mit ungleichmäßig starken Stücken vermischten Pappenbogen mittels eines von einer beweglichen Meßwalze zu beeinflussenden, über den Sammelfächern schwingenden Verteilers dadurch zu ermöglichen, daß die Pappen von dem schwingenden Verteiler in demjenigen Augenblick in die Sammelfächer eingeführt werden, in dem sie durch von ihnen angetriebene Meßwalzen etwa in der Mitte gemessen werden.

Dadurch wird eine fehlerhafte Sichtung unter allen Umständen vermieden, denn sowohl durchweg gleich dicke Pappen als auch solche, die an ihren gegenüberliegenden Schmalseiten verschieden stark sind, zeigen, wenn sie ungefähr gleiches Gewicht haben, in ihrer Mitte alle ungefähr die gleiche Dicke, so daß nunmehr alle gleich schweren Pappenbogen auch wirklich in ein und dasselbe Sammelfach gelangen.

Patent-Anspruch 1: Vorrichtung zum selbsttätigen Aussichten der das Glättwerk verlassenden Pappenbogen nach Dicke mittels eines von der beweglichen Meßwalze zu beeinflussenden, über den Sammelfächern schwingenden Verteilers, dadurch gekennzeichnet, daß die Pappen von dem schwingenden Verteiler in dem Augenblick in die Sammelfächer eingeführt werden, in dem sie durch die von ihnen angetriebenen Meßwalzen etwa in der Mitte gemessen werden.

Drei Unteransprüche beziehen sich auf Einzelheiten der Vorrichtung.

Digitized by Google

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55f, 16. Z. 12 962. J. W. **Zanders,** Papierfabrik, Bergisch-Gladbach. Verfahren zur Herstellung von **Papier** mit rauher, faseriger, sammetartig wirkender Oberfläche. 10. 3. 22.

Zurücknahme von Anmeldungen.

55d. D. 30 960. Vorrichtung zur Befestigung von Wasserschaufeln an dampfgeheizten **Trockenzylindern.** 22. 6. 22.

Versagungen.

55c. R. 47 078. Verfahren zur Verwendung der gemäß Patentanmeldung R. 46 456 hergestellten **Kumaronharzemulsion;** Zus. z. Anm. R. 46 546. 6. 4. 20.

Erteilungen.

55b, 3. 366 205. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur **Entfernung von Harz,** Fett, Wachs u. dgl. aus Pflanzenstoffen, insbesondere aus Holz und Holzzellstoffen; Zus. z. Pat. 363 666. 1. 1. 20. Sch. 57 140.

55b, 3. 366 419. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur Beseitigung der riechenden Stoffe aus **Abgasen der Natronzellstoff-Fabrikation;** Zus. z. Pat. 319 594. 16. 1. 20. Sch. 57 234.

55c, 2. 366 322. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur Herstellung von dichten, festen **Papieren;** Zus. z. Pat. 303 498. 14. 6. 18. Sch. 53 279.

55d, 6. 366 127. Max **Mohn,** Dresden-Blasewitz. Rinnenartiger **Planknotenfänger** für die Papierherstellung. 20. 8. 21. M. 74 831.

55d, 16. 366 128. Wilhelm **Kittner,** Nossen i. Sa. Einrichtung zum seitlichen Abdichten der Saugkammer und zum Einstellen des Formates in **Saugern** für Papier-, Pappen- und ähnliche Maschinen. 22. 2. 22. K. 80 911.

55d, 27. 366 129. Fa. F. R. **Poller,** Leipzig. Vorrichtung zum **Prüfen des Mahlungsgrades** von Papierstoff. 22. 9. 21. P. 42 887.

55e, 1. 366 420. R. August **Schmidt,** Göritzhain, Bez. Leipzig. Vorrichtung zum **Glätten von Pappen** mittels Walzenpaare. 14. 12. 21. Sch. 63 656.

55f, 16. 366 130. Herbert **Abraham,** New York; Vertr.: Dr. Karsten und Dipl.-Ing. Dr. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Verfahren zur Herstellung von **Rohpappe für die Dachpappenfabrikation.** 5. 2. 21. A. 34 842. V. St. Amerika 27. 2. u. 26. 11. 17.

55f, 16. 366 505. Fa. Carl **Schumann,** Zwickau i. Sa. Verfahren zur Herstellung von licht- und farbeechtem japanischen **Reispapier** bzw. Pflanzenmark. 3. 7. 21. Sch. 62 208.

Löschungen.

55: 305 542.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55b. 830 107. W. **Nicolai & Co.,** Siegen, u. Anton D. J. **Kuhn,** Liebenwerda. Abgaseinrichtung für **Sulfitstoffkocher.** 7. 8. 22. N. 20 676.

55b. 830 108. W. **Nicolai & Co.,** Siegen, u. Anton D. J. **Kuhn,** Liebenwerda. Ablaugeeinrichtung für **Sulfitstoffkocher.** 7. 8. 22. N. 20 677.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Enthärten von Wasser.

Bei der Enthärtung des Wassers durch basenaustauschende Stoffe bildet sich durch Austausch der Kalk- und Magnesiabasen der im Wasser gelösten Härtebildner mit den Alkalibasen des basenaustauschenden Stoffes Natriumbikarbonat und Natriumsulfat, welche Salze im Wasser gelöst bleiben.

Während Natriumsulfat ein für den Dampfkesselbetrieb unschädliches Salz ist, verursacht ein größerer Gehalt des Wassers an Natriumbikarbonat im Kesselbetrieb mancherlei Störungen. In Anbetracht dessen, daß sich aus jedem deutschen Grad Karbonathärte so viel Natriumbikarbonat bildet, als 18,9 g Soda entspricht, kann je nach dem Karbonatgehalt des Wassers der Natriumbikarbonatgehalt im gereinigten Wasser ein außerordentlich hoher sein.

Bei der Erhitzung des Wassers im Dampfkessel spaltet sich das Natriumbikarbonat unter Bildung von einfach kohlensaurem Natron, das ist Soda und Abscheidung freier Kohlensäure. Während die Kohlensäure mit dem Dampf weggeht, konzentriert sich die Soda im Kessel immer mehr, so daß sich schließlich eine überaus starke Sodalösung im Kessel ergibt. Letztere ist insofern nachteilig, als bei hoher Sodakonzentration das Wasser zum Schäumen und Spucken neigt, so daß Wasserteilchen und mit ihnen Salze mit dem Dampf übergerissen werden und in die Maschinen, z. B. Turbinen, gelangen und hier zu Verschlammungen usw. führen. Außerdem verursacht ein starker Sodagehalt Ausschwitzungen an den Kesselnähten und greift die Armaturen an.

Ein weiterer Nachteil des durch Basenaustausch gereinigten Wassers ist der, daß die aus den Bikarbonaten bei der Erhitzung frei werdende halbgebundene Kohlensäure starke korrodierende Eigenschaften hat. Diese schädliche Wirkung tritt schon bei der Erwärmung des Wassers im Vorwärmer zutage. Durch basenaustauschende Stoffe gereinigtes Wasser führt demgemäß häufig zu sehr starken Anfressungen der Vorwärmerrohre, und auch die Kesselwandungen selbst werden von derartigen Anfressungen befallen, ferner auch die Dampfleitungen.

Vorteile der Enthärtung des Wassers durch basenaustauschende Stoffe sind die Möglichkeit der Erzielung eines nullgradigen Wassers sowie insbesondere auch die durch dieses Verfahren bedingten geringen Betriebskosten, weil die zur Regenerierung der basenaustauschenden Stoffe jeweils erforderlichen Kochsalzmengen billiger sind als

Digitized by Google

z. B. Soda, die beim Kalk-Soda-Verfahren zur Abscheidung der Nichtkarbonathärte dient.

Infolge der Nachteile, die dem durch Basenaustausch enthärteten Wasser durch seinen Bikarbonatgehalt anhaften, sind dessen Verwendung Grenzen gesetzt. Man hat versucht, die Nachteile dadurch zu beseitigen, daß man das Wasser, bevor man es durch basenaustauschende Stoffe enthärtete, mittels Aetzkalkes von der Karbonathärte befreite. Diese Arbeitsweise hat sich jedoch in der Praxis nicht bewährt, weil es nicht möglich ist, die Aetzkalkbehandlung so vorzunehmen, daß beim Durchfluß des entkarbonierten Wassers durch den basenaustauschenden Stoff durch Nachreaktion hervorgerufene Inkrustationen vermieden werden. Durch diese Inkrustationen verliert der basenaustauschende Stoff seine Wirkung. Man hat auch versucht, dem durch Kalk entkarbonisierten Wasser durch eine besondere Behandlungsweise die Fähigkeit zur Nachreaktion zu nehmen. Die hierfür vorgeschlagenen Verfahren sind aber derart umständlich und kostspielig, daß sie für die Praxis nicht in Frage kommen.

Ein alle diese Nachteile nicht aufweisendes Verfahren zum Enthärten von Wasser soll nach einer Erfindung von H. Reisert & Co. in Köln-Braunsfeld (Patent 354 315) folgendes sein:

Die Reinigung des Wassers mit Aetzkalk und durch basenaustauschende Stoffe wird in der Weise ausgeführt, daß man einen durch basenaustauschende Stoffe enthärteten Teil des zu reinigenden Wassers mit einem Rest von nicht enthärtetem Rohwasser mischt und die Mischung mit Aetzkalk behandelt. Die Mischung der beiden Wasserarten und die Menge des zugesetzten Aetzkalkes kann derartig bemessen sein, daß eine vollständige Reinigung des Wassers stattfindet. Man kann aber auch derartige Mengenverhältnisse, sowohl von den Wasserarten wie von dem Aetzkalk, benutzen, daß nur ein bestimmter Grad der Reinigung erreicht wird. Bei dieser Reinigungsmethode wird aus dem doppelkohlensauren Natron des durch Basenaustausch enthärteten Wassers unter der Einwirkung von Aetzkalk unlöslicher einfachkohlensaurer Kalk und lösliche Soda gebildet, welch letztere die in dem nicht durch basenaustauschende Stoffe enthärteten Teil des Rohwassers befindliche Nichtkarbonathärte des Wassers umsetzt. Es wird hierbei also auf billigerem Wege, als dies durch das Kalk-Soda-Verfahren möglich ist, ein enthärtetes Wasser erzielt, welches die Mängel vermeidet, die einem durch Basenaustausch allein enthärteten Wasser infolge des Natriumbikarbonatgehaltes anhaften.

Zur näheren Erläuterung sei ein zahlenmäßiges Beispiel angeführt:

I. Es sollen gereinigt werden stündlich 10 cbm eines Wassers, dessen Gesamthärte 15° deutsch beträgt, davon Karbonathärte 10° deutsch und Nichtkarbonathärte 5° deutsch. Durch Basenaustausch ist zu enthärten ein Drittel des Wassers, also 3.33 cbm. Das Weichwasser enthält neben Glaubersalz 629 g Soda als Natriumbikarbonat. Der nicht durch Basenaustausch enthärtete Teil des Rohwassers von 6,66 cbm enthält neben Kalziumbikarbonat 333 g CaO als Nichtkarbonathärte. Wird die Mischung dieser beiden Wässer mit der erforderlichen Menge Aetzkalk (1,25 kg, 80 proz.) behandelt, so wird dem Natriumbikarbonat die halbgebundene Kohlensäure entzogen, und unter Abscheidung von einfachkohlensaurem Kalk bildet sich so viel Soda, als der in der Mischung noch vorhandenen Nichtkarbonathärte äquivalent ist und zu deren Umsetzung führt. Gleichzeitig wird auch die in dem nicht enthärteten Teil des Wassers noch vorhandene Karbonathärte durch den Aetzkalk ausgeschieden.

II. Es sollen gereinigt werden stündlich 10 cbm Wasser, Gesamthärte 20° deutsch, davon Karbonathärte 10° deutsch. Durch Basenaustausch sind zu reinigen 5 cbm. Im Weichwasser ist enthalten neben Natriumsulfat 945 g Soda als Natriumbikarbonat. In den restlichen 5 cbm Wasser befindet sich die dieser Sodamenge äquivalente Nichtkarbonathärte. Durch Mischung der beiden Anteile und Zufügung der entsprechenden Aetzkalkmenge (1,25 kg, 80 proz.) wird Enthärtung erzielt.

III. Es sind zu enthärten 10 cbm Wasser, Gesamthärte 15° deutsch, davon Karbonathärte 5° deutsch, Nichtkarbonathärte 10° deutsch. Durch Basenaustausch sind zu enthärten 6,6 cbm des Wassers. Darin ist nach der Reinigung enthalten neben Natriumsulfat 629 g Soda als Natriumbikarbonat; 3,3 cbm ungereinigtes Wasser enthält neben Kalziumbikarbonat die dieser Sodamenge äquivalente Nichtkarbonathärte. Durch Mischung der beiden Wasseranteile und Zugabe der erforderlichen Aetzkalkmenge (0,625 kg Aetzkalk, 80 proz.) wird Enthärtung erzielt.

Das Verfahren kann so ausgeführt werden, daß man das Rohwasser aus einem gemeinsamen Rohwasserverteilungsbehälter derart durch geeignete Ventile verteilt, daß ein Teil des Wassers direkt in den Hauptreaktionsbehälter strömt, während der durch basenaustauschende Stoffe zu enthärtende Anteil zuerst einem entsprechenden Apparat zufließt und durch diesen dem Reaktionsbehälter. Ein anderer Teil des Rohwassers fließt durch einen Kalksättiger und von hier nach erfolgter Sättigung mit Aetzkalk ebenfalls in den Reaktionsbehälter, woselbst die Umsetzungen vor sich gehen.

In anderen Fällen kann auch so verfahren werden, daß zwei verschiedene Wässer benutzt werden. Wenn beispielsweise Flußwasser o. dgl. mit geringer Karbonathärte gereinigt werden soll, und es steht ein anderes Wasser, z. B. Leitungswasser mit größerer Karbonathärte zur Verfügung, so kann man von letzterem so viel durch Basenaustausch enthärten, daß sich die zur Enthärtung der Wassermischung erforderliche Soda als Bikarbonat bildet. Auf diese Weise kann man z. B. durch Heranziehung von billigerem Leitungswasser die Soda völlig sparen unter Verwendung von Kochsalz als Regenerierungsmittel.

Es mögen z. B. zwei Wässer zur Verfügung stehen von folgender Beschaffenheit:

Wasser Nr. 1:

Karbonathärte	20° deutsch,
Nichtkarbonathärte . . .	5° deutsch.

Wasser Nr. 2:

Karbonathärte	5° deutsch,
Nichtkarbonathärte . . .	5° deutsch.

Es sollen stündlich 10 cbm Wasser weich gemacht werden.

Zu diesem Zweck ist es notwendig, 2 cbm des Wassers Nr. 1 in durch Basenaustausch enthärtetem Zustand mit 8 cbm Wasser Nr. 2 in nicht enthärtetem Zustand zu mischen und die gesamte

Digitized by Google

Mischung mit entsprechender Aetzkalkmenge zu versetzen. 2 cbm Wasser von 20° deutsch Karbonathärte enthalten in durch Basenaustausch gereinigtem Zustand so viel Natriumbikarbonat, als 756 g Soda entsprechen. Zur Abscheidung der Nichtkarbonathärte aus den 8 cbm Wasser Nr. 2 sind erforderlich 756 g Soda.

Wenn also die beiden Wässer in vorgenanntem Verhältnis gemischt werden, unter Beigabe des erforderlichen Aetzkalks, so muß Enthärtung eintreten.

Die erforderliche Aetzkalkmenge beträgt im vorliegenden Fall, da die Karbonathärte der Mischung 8° deutsch ist, 1000 g, 80proz. - Bhl. -

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Die Lage der niedersächsischen Papierindustrie im dritten Vierteljahr 1922.

(Nach einem Bericht der Vereinigung niedersächsischer Handelskammern.)

In der Papierindustrie traten Rohstoffschwierigkeiten und Brennstoffsorgen auf; teilweise wurden nur 60 bis 65 Prozent der angeforderten Mengen Kohle geliefert, und zwar in teilweise geringwertiger Beschaffenheit. Die anfängliche Besserung in den Verkehrsverhältnissen ist einem ausgesprochenen Warenmangel gewichen, der vielfach Stockungen hervorgerufen hat. Aufträge lagen in genügender Menge vor, jedoch hält das Inland während der steigenden Preise mit Aufträgen zurück. Für Auslandswaren gingen die Preise zurück und liegen zurzeit unter den Inlandspreisen. In der Alfelder Papierfabrik mußte wegen des Brandes in der Cellulosefabrik Arbeitsverkürzung eintreten. Auch die Papierverarbeitung gestaltete sich zunächst befriedigend; es boten sich auch wieder Exportmöglichkeiten. Die Steigerung der Papierpreise Anfang September um rund 200 Proz. brachte jedoch einen Rückschlag, da viele Firmen nicht in der Lage waren, die erforderlichen Kapitalien aufzubringen, und da die Verbraucher sich nur für den augenblicklichen Bedarf an Papiererzeugnissen eindeckten. (Hildesheim, Göttingen, Hannover, Harburg.)

Die Steigerung der Strohpreise auf das 700- bis 800fache der Vorkriegszeit gestaltete die Rohstoffversorgung der Strohpappenindustrie äußerst schwierig. Die Brennstoffversorgung war unregelmäßig und unzureichend. Bei ausreichenden Preisen waren Beschäftigung und Absatzmöglichkeiten gut. Die kommende Lage wird ungünstig beurteilt, da die Verbraucher ihren Bedarf einschränken werden. Aehnlich lagen die Verhältnisse für die Herstellung von Strohzellstoffen. (Hildesheim, Harburg.)

Die erforderlichen Rohstoffe für die Dachpappenindustrie gingen nur schleppend ein und genügten der Menge nach gerade noch den Anforderungen. Den günstigen Absatzmöglichkeiten in den ersten Monaten entsprechend war der Beschäftigungsgrad zunächst zufriedenstellend, flaute jedoch später nach eintretender Absatzstockung stark ab. Die Preise haben sich während der Berichtszeit um das Vierfache erhöht. Die Aussichten für die kommende Marktlage werden insofern ungünstig beurteilt, als die gewaltige Preissteigerung jede private Bautätigkeit auch bei der Landwirtschaft unmöglich machen wird. (Osnabrück, Lüneburg.)

Nur unter Schwierigkeiten konnten sich die Kartonnagenfabriken mit Rohware versorgen. Die Beschäftigung war sehr flau, weil der Absatz allenthalben nur mäßig war. Die Preise waren gedrückt. Wenn nicht bald die seit über Jahresfrist beantragte Klassifizierung für neue Eierkisten nach der Tarifklasse C eingeführt wird, muß die Eierkistenfabrikation in kürzester Zeit eingehen, da ein Versand auf nur etwas weitere Entfernungen zur Unmöglichkeit wird. (Oldenburg.)

Die Kohlenversorgung in der Tapetenindustrie war unzureichend. Die Beschaffung von Papier wurde in vielen Bezirken immer schwieriger. Die Beschäftigung war im allgemeinen noch gut, doch beginnt der Absatz wegen der hohen Preise zu stocken. Auch das Auslandsgeschäft ist im Zurückgehen, da die fremde Konkurrenz vielfach Ware billiger anzubieten vermochte. Es muß nachdrücklichst darauf hingewiesen werden, daß die Exportindustrie der starken Belastung, wie sie die Abgaben aller Art insbesondere die Ausfuhrabgaben darstellen, auf die Dauer nicht gewachsen ist. (Lüneburg, Göttingen, Hannover, Hildesheim, Osnabrück.)

In der Schmirgelpapierindustrie war die Rohstoffversorgung aus dem Inlande befriedigend; ausländische Rohstoffe wurden wegen der Valutaverhältnisse nur in den notwendigsten Mengen hereingenommen. Kohlenversorgung und Verkehrsverhältnisse gaben zu den bekannten Klagen Anlaß. Die Beschäftigung war noch befriedigend, doch hat sich der Absatz in ungünstigem Sinne entwickelt. Die Inlandpreise sind seit Einführung gleitender Preise auskömmlich, im Auslandsgeschäft waren die Preise durch scharfe Konkurrenz gedrückt. (Göttingen, Hannover.)

Die ungeheure Verteuerung der Papierpreise hat eine große Verwirrung in den Markt der Geschäftsbücherindustrie gebracht; ein Eindecken zu den fast unerschwinglichen Preisen ist bei der Zurückhaltung der Verbraucher nahezu ausgeschlossen. Auch die übrigen Rohstoffe sind stark im Preise gestiegen. Der notwendige Ankauf englischer Kohle legt sehr erhebliche Kapitalien fest, so daß die Ansammlung auch nur eines bescheidenen Wintervorrates ausgeschlossen ist, und die Gefahr von Betriebsstillegungen im Winter wegen Kohlenmangel drohend wird. Die Beschäftigung war gut, da noch erhebliche Rückstände aufzuarbeiten sind. Neue Aufträge gehen jedoch spärlicher ein. Die starke Anspannung der Kapitalkraft, die mit einer Substanzverringerung verbunden ist, läßt schwere Sorgen für die kommende Zeit laut werden. Beson-

Digitized by Google

ders die Außenhandelsstellen sollten den veränderten Verhältnissen Rechnung tragen, damit bei einer Verringerung der Inlandsabsätze nicht auch der Auslandsmarkt der deutschen Industrie verlorengeht. (Hannover, Bielefeld.)

Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie.

Die Betriebswasser-Verhältnisse waren im vergangenen Monat bis auf Westdeutschland im allgemeinen günstig. Die Versorgung mit deutscher Kohle ist nach wie vor unzureichend. Die Aufrechterhaltung der Betriebe war nur durch Zukauf von Auslands- und Saarkohle möglich.

Die Holzpreise stiegen weiter sprunghaft, und zwar über die durch die Markentwertung bedingten Grenzen hinaus. Lumpen und Altpapier stiegen täglich im Preise und sind knapp am Markt. Hilfsmaterialien und Chemikalien sind nur mit großer Mühe zu beschaffen und wirken unverhältnismäßig verteuernd.

Die Holzstofferzeugung war geringer als im Vormonat infolge der ungünstigen Einwirkung der Höchstpreisfestsetzung. Die Nachfrage nach Holzstoff war allgemein stark.

Die Erzeugung an Zellstoff dürfte die des Vormonats, soweit sich diese bereits überblicken läßt, etwas übersteigen. Die Zellstoffabrufe sind weiterhin sehr rege, doch erschwert der sich wieder bemerkbar machende Wagenmangel teilweise ernstlich die Belieferung. Die Preisgestaltung wird immer unsicherer, da die fortschreitende Entwertung der Mark der Industrie jede Vorkalkulation der Erzeugungskosten unmöglich macht.

Die Erzeugung in Papier und Pappe hielt sich im allgemeinen auf der Höhe des Vormonats. Die Absatzschwierigkeiten, die durch die notwendigen Preissteigerungen und die den Verhältnissen angepaßten Zahlungsbedingungen ausgelöst waren, sind durch regere Nachfrage wieder ausgeglichen worden. Es ist jedoch nicht zu verkennen, daß der sich dauernd verschärfende Mangel an Betriebskapitalien die Papiererzeugung in eine schwierige Lage bringt.

Die Löhne mußten überall mit Rücksicht auf die Geldentwertung erheblich erhöht werden, zum Teil sind die Verhandlungen mit der Arbeiterschaft noch nicht zum Abschluß gebracht.

Schriftwechsel des Verbandes Deutscher Druckpapier-Fabriken mit dem preußischen Finanzministerium.

Berlin, den 23. Oktober 1922.

Im Berichte des „Berliner Tageblattes" vom 20. Oktober 1922 über die Beratungen des Hauptausschusses des Preußischen Landtages am 19. Oktober, betreffend Maßnahmen gegen den drohenden Zusammenbruch der Presse, wird gesagt, daß ein Regierungsvertreter sich „im allgemeinen dahin ausgesprochen habe, daß nach seiner Ansicht auf dem Papiermarkte Wucher getrieben werde".

Da es sich in der Aussprache ausschließlich um Zeitungsdruckpapier gehandelt hat, kann der Vorwurf des Wuchers nur gegen uns gerichtet sein. Wir halten es für ausgeschlossen, daß ein Regierungsvertreter ohne jede Unterlage — abgesehen vielleicht von unbewiesenen Aeußerungen der Verbraucher von Zeitungsdruckpapier — in amtlicher Eigenschaft eine derartige Anschuldigung gegen eine große und angesehene Industrie gerichtet hat. Wir beabsichtigen deshalb, das „Berliner Tageblatt" wegen dieser offenbar unrichtigen Berichterstattung zur Rede zu stellen und die Veröffentlichung einer Berichtigung zu verlangen; hierzu bedürfen wir nur noch der Bestätigung des Ministeriums, daß die angezogene oder eine ähnliche Aeußerung von einem Regierungsvertreter nicht gemacht worden sei.

Wir bitten ergebenst, uns diese Bestätigung umgehend zukommen zu lassen, da wir Wert auf einen schnellen Widerruf durch das „Berliner Tageblatt" legen müssen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Verband Deutscher Druckpapier-Fabriken
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

gez. Hübner.

An das
Preußische Finanzministerium
zu Berlin
C 2, Am Festungsgraben 1.

Antwortschreiben.

Der Preußische Ministerpräsident
St. M. I. 8500.

Berlin W 8, den 10. November 1922.
Wilhelmstraße 63.

Auf das an das Preußische Finanzministerium gerichtete Schreiben vom 23. v. M., das an mich abgegeben wurde, beehre ich mich ergebenst zu erwidern, daß ich es ablehne, Ihnen die gewünschte Bestätigung zu geben.

Unterschrift.
gez.: Braun.

An den
Verband Deutscher Druckpapier-Fabriken G. m. b. H.
Berlin.

Die Sachlage ist aus dem Schriftwechsel klar ersichtlich. Die Angelegenheit bedarf auch keines Kommentars; wir wollen lediglich darauf hinweisen, daß die Druckpapierpreise seit langer Zeit stets unter tätiger Mitwirkung des Reichswirtschaftsministeriums festgesetzt werden. Der Vorwurf des Wuchers, der hier von einer preußischen Zentralbehörde in aller Oeffentlichkeit gemacht worden ist, erscheint bei dieser Sachlage nur um so unbegreiflicher. — Die Angelegenheit ist deshalb auch für die Oeffentlichkeit von so großem Interesse, weil sie zeigt, daß die höchsten Amtsstellen heute glauben, gegen eine große und geachtete Industrie beweislose Verleumdungen öffentlich richten und sich hinterher jeder Verantwortung entziehen zu dürfen.

Devisen-Ablieferungspflicht des Exporteurs.

Nach einer Mitteilung der Reichsbank an den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung befinden sich eine Reihe von Exporteuren mit ihrer Devisen-Ablieferungspflicht im Rückstand. Der Reichskommissar benutzt diesen Anlaß, den beteiligten Kreisen folgende Bestimmungen über die Devisen-Ablieferungspflicht erneut in Erinnerung zu bringen:

Digitized by Google

1. Ablieferungspflicht des Exporteurs.

Jeder Exporteur ist verpflichtet, den vollen Gegenwert der Ausfuhr nach Deutschland hereinzubringen und außerdem für den Bereich des Papierfaches mindestens 40 Proz. der anfallenden Devisen unmittelbar nach ihrem Eingang an die Reichsbank direkt oder indirekt zu liefern. Bei der Ablieferung auf dem Wege über eine Privatbank ist der Exporteur verpflichtet, seiner Privatbank ausdrücklich aufzugeben, die Pflichtdevisen an die Reichsbank weiterzuleiten.

Die Bedingung, den vollen Gegenwert der deutschen Wirtschaft wieder zuzuführen, erstreckt sich nicht etwa nur auf Verkäufe, welche in hochvalutarischer Währung abgeschlossen sind, sondern ausnahmslos auf alle Verkäufe nach dem Auslande und entfällt nur bei Verwendung im Ausland zu notwendigen wirtschaftlichen, nicht zu Kapitalbewahrungszwecken.

2. Befreiung von der Ablieferungspflicht.

Zuständig für die Befreiung von der Devisen-Ablieferungspflicht sind jetzt grundsätzlich die Außenhandelsstellen (die Reichsbank nur noch subsidiär). Freistellungen für dringenden Eigenbedarf an Devisen können jedoch nur dann gewährt werden, wenn die Devisen für volkswirtschaftlich notwendige Einfuhren und für die im Ausland entstehenden Unkosten benötigt werden. Für Geschäfte, bei denen Devisenzahlungen des Exporteurs an den heimischen Fabrikanten erfolgen, erhöht sich das Devisen-Ablieferungssoll des Fabrikanten um denjenigen Devisenbetrag, den der Exporteur abzuliefern hätte.

3. Devisen-Ablieferungskontrolle.

Die Reichsbank stellt von Zeit zu Zeit fest, ob die seitens der Außenhandelsstelle gemeldeten Devisen durch den Exporteur abgeliefert worden sind. Nachgewiesene Verstöße gegen die Ablieferungspflicht unterliegen den Strafvorschriften des § 7 der Verordnung vom 20. Dezember 1919.

Um jeden Zweifel über die Höhe der abzuliefernden Devisen zu beseitigen, wird den Exporteuren vom 1. Dezember d. J. ab eine Abschrift der an die Reichsbank gehenden Aufstellung des Devisen-Ablieferungssolls von der Außenhandelsstelle übermittelt werden.

Holzstoffpreis für November.

Auf Grund der Verhandlungen mit dem Reichswirtschaftsministerium ist der Preis für Holzstoff auf 8500 M. für 100 kg lufttrocken gedacht ab Schleifereistation festgesetzt worden. Die Höchstpreisverordnung ist in Wegfall gekommen.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften erschienen für:

Briefumschläge, Briefordner, Schnellhefter, Lichtpauspapier, Kreppapier und Eisenbahnfahrkarten sowie für alle Arten Pappen einschließlich Preßspan.

Näheres ist durch die zuständigen Nebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstr. 5/6, zu erfahren.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Zeh.

Wiederbeschaffungspreis oder Mittelpreis.
(Sächsische und preußische Oberstaatsanwälte stehen in Widerspruch.)

Das Problem der Preiskalkulation hat jetzt auch seitens eines sächsischen Oberstaatsanwalts eine Deutung erfahren, die in den Kreisen des Handels, Gewerbes und der Industrie nicht ohne Widerspruch bleiben wird. Der sächsische Oberstaatsanwalt Weigand in Bautzen hat die Erklärung — ob mit oder ohne Zustimmung des sächsischen Generalstaatsanwalts lassen wir dahingestellt — abgegeben, daß der Wiederbeschaffungspreis dem Handel nicht zugestanden werden könne, denn das wäre ein Unrecht gegenüber den Verbrauchern. Dagegen sei ein Mittelpreis zuzubilligen, der auszugehen habe von den Gestehungskosten. Auch müsse der Handel wieder kalkulieren und keine willkürliche Preisbildung zustande bringen. Der Oberstaatsanwalt empfiehlt dreierlei Wege, die man gehen müßte, um eine Besserung zu erzielen: 1. Einführung und genaue Beachtung des Systems der Durchschnittspreise, 2. Eindämmung des Unfuges der weitgehenden Erteilung der Handelserlaubnis und 3. Aushang der Preise in allen Geschäften. — In derselben Frage betr. den Wiederbeschaffungspreis hat der Generalstaatsanwalt in Celle in einem an die Handelskammer Hannover und die Hannoversche Preisprüfungsstelle gerichteten Schreiben wie folgt Stellung genommen: „Richtig ist, daß in einem Einzelfalle ein Einstellungsbescheid des Herrn Oberstaatsanwalts in Detmold, der im Anschluß an eine gutachtliche Aeußerung der Handelskammer in weitgehendem Maße die Wiederbeschaffungskosten berücksichtigte, bestätigt ist. Damit ist aber eine allgemeine Anerkennung, daß bei der Berechnung des Verkaufspreises ohne weiteres immer der volle Wiederbeschaffungspreis zugrunde gelegt werden darf, nicht erfolgt. Vielmehr ist bei der Prüfung der Frage, ob eine übermäßige Preissteigerung vorliegt, je nach der Lage des einzelnen Falles zu entscheiden. Dabei sind die Staatsanwaltschaften des Bezirks bis zu einer Gesetzesänderung oder bis zur Bekanntgabe allgemeiner Richtlinien durch die Regierung nach wie vor gehalten, in Uebereinstimmung mit der ständigen Rechtsprechung, insbesondere des Reichsgerichts, davon auszugehen, daß die Gestehungskosten zur Grundlage der Preisberechnung zu machen sind. Allerdings ist dabei auch der Geldentwertung in angemessener Weise Rechnung zu tragen, da nach § 1 der Verordnung gegen Preistreiberei vom 8. Mai 1918 „die gesamten Verhältnisse" zu berücksichtigen sind. In der in der „Juristischen Wochenschrift" von 1922, Seite 225, abgedruckten Entscheidung des Reichsgerichts ist ausdrücklich angeführt, daß „nur eine beschränkte Berücksichtigung der Geldentwertung, die eine angemessene Verteilung der durch das Sinken der deutschen Währung herbeigeführten Lasten unter Händler und Verbraucher enthält, zuzulassen ist, nicht aber die Abwälzung der gesamten Last auf den Verbraucher". Denselben Standpunkt hat auch der Strafsenat des Oberlandesgerichts in Celle in einer Entscheidung vom 20. März 1922 — S. 4/22 — eingenommen. — Bei der Bedeutung der für alle Kreise des Handels, des Gewerbes und der Industrie wichtigen Frage des Wiederbeschaffungspreises hat sich der Generalstaatsanwalt in Celle veranlaßt gesehen, sämtliche ihm unterstellten Oberstaatsanwälte von seiner in dem obigen Schreiben niedergelegten

Digitized by Google

Stellungsnahme in Kenntnis zu setzen, so daß in Zukunft hiernach verfahren werden wird.

Unberechtigte Berufung auf „veränderte Umstände".

Urteil des Reichsgerichts.

Der Holzhändler W. in N. hatte in den Jahren 1910—1914 mit der Papierfabrik M. in M. Schlüsse über Lieferung von Eichenholz getätigt, war aber mit der Erfüllung aus den genannten vier Jahren teilweise in Verzug geraten. Käuferin klagte auf Erfüllung. Im Juli 1916 kam es zwischen den Parteien zu einem Vergleich. Nach diesem verpflichtete sich der Verkäufer der Käuferin gegen Zahlung eines — gegen die früheren Preise um 5 Mark für den Raummeter erhöhten — Kaufpreises 88 Waggons zu liefern. Da hiervon nur ein geringer Teil geliefert wurde, klagte Käuferin, die genötigt war, sich anderweitig teurer einzudecken, auf Schadenersatz. Das Landgericht gab der Klage statt, ebenso das Oberlandesgericht Breslau, das Reichsgericht wies die Revision des Beklagten zurück. Aus den Entscheidungsgründen der höchsten Instanz interessiert das Folgende:

Die von der Revision behauptete Unmöglichkeit der Leistung nach dem Gesichtspunkt der veränderten Umstände liegt nicht vor. Die Lieferungspflicht des Beklagten gründet sich auf den am 10. Juli 1916, mithin bereits gegen Schluß des zweiten Kriegsjahres, geschlossenen Vergleich. Damals war bereits hinreichend zu übersehen, welche Schwierigkeiten ein weiteres Fortdauern des Kriegszustandes der Holzbeschaffung bereiten würde, ebenso aber auch, daß die Preise im Laufe der Zeit anziehen würden. Mit diesen Verhältnissen haben die Parteien gerechnet. Denn aus diesem Grunde wurde dem Beklagten von der Klägerin auch ohne weiteres ein Preisaufschlag von 5 Mark für den Raummeter gewährt, der gegenüber den früher vereinbarten Preisen ungefähr einer Erhöhung von nahezu 50 Proz. gleichkommt. Hiergegen war aber zu dem im Vergleiche bestimmt: „Sollte inzwischen Friede geschlossen werden und Gespann und Mannschaften zurückkehren, soll die Erhöhung dem Preise entsprechend herabgesetzt werden." Hieraus erhellt, daß die Parteien sich über die für den Beklagten sich möglicherweise verschieden gestaltenden Lieferungsverhältnisse hinreichend klar waren. Daß aber die Veränderung der Verhältnisse für die einzelnen Sukzessive-Lieferungen sich derart grundlegend anders gestaltet hätten, daß nach Treu und Glauben dem Beklagten das Erfüllen des Vertrages nicht mehr hätte zugemutet werden können, dafür fehlt es an jeglicher Darlegung durch den Beklagten, gleichgültig, ob man die einzelnen Lieferungen oder das Gesamtgeschäft hierbei ins Auge faßt. (A. Z. I. 433/21.)

Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure.

Programm und Tagesordnung für die Hauptversammlung 1922.

Am Freitag, den 15. Dezember, vorm. 10 Uhr, tagt der Vorstand im Vereinshaus des Vereins deutscher Ingenieure.

Die diesjährige Hauptversammlung findet am Sonnabend, den 16. Dezember, vorm. 9 Uhr, im Saal des Vereins deutscher Ingenieure, Sommerstraße 4a, statt. Für kaltes Frühstück ist gesorgt. Preis des Gedeckes etwa 500 M.

Freitag, den 15. Dezember, abends 7½ Uhr, Begrüßung im Hotel „Vier Jahreszeiten", Prinz-Albrecht-Straße 9.

Am 16. Dezember, abends 8 Uhr, findet ein gemeinsames Abendessen im Hotel „Vier Jahreszeiten", Prinz-Albrecht-Straße 9, statt, wozu die Mitglieder mit ihren Damen und Gästen höflichst eingeladen sind. Das trockene Gedeck kostet voraussichtlich 1000 M. Anmeldungen hierzu wie für das Frühstück bei der Hauptversammlung mit Angabe der gewünschten Anzahl Gedecke bis zum 4. Dezember an Herrn Georg Elsner, Berlin S 42, Oranienstraße 140, erbeten.

Tagesordnung der Hauptversammlung.

1. Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1922. Berichterstatter die Herren Prof. Dr. Schwalbe und Ferenczi.
2. Neuwahl: a) des Geschäftsführers und b) des Schriftführers.
3. Bericht über die wirtschaftliche Lage des Vereins und Genehmigung des Voranschlages für das Jahr 1923. Berichterstatter Herr Alex Wendler.
4. Kassenprüfung und Entlastung des Säckelwarts. Kassenprüfung durch die Herren Gasterstedt und Lutz. — Festsetzung der Jahresbeiträge für das Jahr 1923.
5. Vereinszeitschrift. Berichterstatter der Vorsitzende und Herr Prof. Dr. Heuser.
6. Bericht der Fachausschuß- und Analysen-Kommissionen; Preisarbeiten.
7. Statutenänderungen.
8. Bericht des österreichischen Zweigvereins.
9. Vorträge. — Das Programm wird noch bekanntgegeben.

I. A.:
Der Geschäftsführer
Prof. Dr. Carl G. Schwalbe.

Hilfs-Verein für die deutsche Papierindustrie e. V.

Einladung

zur Mitgliederversammlung des Hilfsvereins für die deutsche Papierindustrie e. V. und seiner Sterbekasse am

Donnerstag, den 23. November 1922, nachm. 3 Uhr,

in Chemnitz, Annaberger Str. 81 prt. (Geschäftsstelle der Sektion IX der Papiermacher-Berufsgenossenschaft).

Tagesordnung.

1. Vortrag und Genehmigung des Geschäftsberichts 1920 und 1921.
2. Richtigsprechung der Kassenrechnung für 1920 und 1921.
3. Wahl der Rechnungsprüfer und deren Ersatzmänner für die Jahresrechnung 1922 und 1923.
4. Beschlußfassung über Erhöhung der Beiträge und Sterbegelder und diesbezügliche Satzungsänderung.
5. Bericht über die Abteilung „Studienfonds".
6. Vorstandswahl für den Studienfonds für 1923 und 1924.
7. Verschiedenes und etwaige Anträge aus der Mitte der Versammlung.

Penig/Chemnitz, den 18. Oktober 1922.

Der Vorstand des Hilfsvereins.
Kom.-Rat A. Schinkel, Vorsitzender.
Klemens Pester, Kassenführer.

Digitized by Google

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 10. November 1922.

Psychologische Auswirkung der Sachverständigengutachten über die Stabilisierungsmöglichkeiten deutscher Währung in Verbindung mit sinkendem Frankenkurs gaben dem Markt ein nervöses Gepräge. Die Grundstimmung blieb jedoch unverändert, wobei man der englisch-französischen Orientverständigung, welche erneut auf Deutschlands Kosten erfolgen dürfte, sowie der sich bedenklich verschärfenden Getreidenot Rechnung trug. Die passive Handelsbilanz bestimmt auch weiterhin den Arbeitsmarkt. Der Leimhandel ist zurzeit lediglich auf geringe Lagerbestände angewiesen, da die Leimfabriken, soweit noch im Betrieb, mit neuem Angebot nicht am Markt sind, überdies der Import keine bedeutenden Zufuhren brachte.

Die Nachfrage des Konsums hat wieder lebhafter eingesetzt; teilweise mußte zu Repartierungen der Orders geschritten werden.

Der Export wickelte ältere Orders für Skandinavien ab.

Notiert wird, je nach Qualität und Menge: Knochenleim 1000—1100 M.; Lederleim 1300—1400 Mark; Casein-Leim 1500 M.

Schulenburg & Co., Bremen.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 11. November 1922.

Die Devisenhausse macht weitere Fortschritte und schwächt das deutsche Geschäft sehr. Die Verbraucherschaft kann sich nur langsam an die immer höher gehenden Forderungen gewöhnen. Trotzdem herrscht an den ausländischen Märkten rege Nachfrage, und die Preise stiegen im Laufe der Berichtswoche um durchschnittlich 2—3 Francs. Savannah und London notierten in den letzten Tagen für amerikanische Ware etwas billiger.

Preise für 100 kg am 11. November 1922 ab rheinischen Lägern:

Harz, franz. oder span., F/G	53 000 M.
Harz, franz. oder span., WW	55 600 „
Harz, franz. oder span., 5A	65 400 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	63 400 „
Harz, amerikanisch, Newport	56 000 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh, Düsseldorf.

Oele und Fette.

Hamburg, den 11. November 1922.

Der Markt stand in der abgelaufenen Woche unter dem Einfluß der Devisenschwankungen. Die Höhe der Preise und Unsicherheit der politischen Lage bewirkte eine angstvolle Zurückhaltung. Das Geschäft bewegte sich demgemäss auch nur in engen Grenzen.

Leinöl	1400,— M.
Leinölfirnis	1450,— „
Leinöl-Fettsäure	1500,— „
Rüböl, techn.	1375,— „
Lagos-Palmöl	1270,— „
Palmkernöl	1325,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1205,— „
Kokosöl	1500,— „
Kokosöl-Fettsäure	1425,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1875,— „
Rizinusöl, II. „	1800,— „
Terpentinöl, amerik.	3890,— M. bis 4000,— „
Terpentinöl, franz.	—
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1125,— „
Dorschtran, braunblank	1050,— „
Abfallfett	1200,— „
Rindertalg	1500,— „
Hammeltalg	1575,— „
per kg inkl. Barrels.	
Schellack, TN, orange	12500.— M. bis 12800,— „
„ Lemon	15700.— M. bis 16000,— „
per Kilo inkl. Original-Kiste.	

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 11. November 1922.

Der Markt war während der letzten Woche starken Preissteigerungen unterworfen. Erst in den letzten Tagen trat, verursacht durch den Rückgang der Devisen, eine Abschwächung ein. Viele Angstverkäufe wurden

Kaseïn
Kaolin
Lehmann & Voss
Hamburg, Bieberhaus
Tel.-Adr.: Lehvoss. Tel.: Vulkan 5441, 5442 u. 5222

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MULLER & SOHN Aktien-Gesellschaft HAMBURG 27
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Digitized by Google

aus diesem Grunde getätigt. Heute zeigt der Markt wieder eine festere Tendenz.

	Inland:	Export:
Aetznatron	395,— M.	640,— M.
Aetzkali	405,— „	950,— „
Ameisensäure	—	—
Antichlor, krist.	170,— „	285,— „
Antichlor, Perlform	195,— „	325,— „
Eisenvitriol	—	95,— „
Bittersalz	22,— „	—
Bleiglätte	1350,— „	—
Bleimennige	1300,— „	—
Chlorbarium	—	650,— „
Chlorkalzium 70/75%	85,— „	100,— „
Chlorkalk	135,— „	260,— „
Chromalaun 15%	— „	950,— „
Chlormagnesium	45,— „	60,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	28,50 „	65,— „
Glaubersalz, calc.	85,— „	—
Kali, chlors.	— „	—
Kalilauge 50°	175,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	175,— „	240,— „
Kalialaun in Stücken	—	340,— „
Kaliumbichromat	1050,— „	1975,— „
Kupfervitriol	— „	925,— „
Lithopone	310,— „	650,— „

	Inland:	Export:
Naphthalin in Schuppen	—	—
Natron bic. venale	110.— „	—
Natron DAB5	130,— „	—
Natronlauge, 38/40°	138,— „	—
Oxalsäure	950,— „	1525,— „
Salmiak, feinkrist.	500,— „	575,— „
Pottasche, 96/98 %	425,— „	950,— „
Schwefelnatrium, krist.	165,— „	240,— „
Schwefelnatrium, konz.	250,— „	485,— „
Soda, kalz.	310,— „	290,— „
Soda, krist.	120,— „	£ —/4/10
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	235,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	290,— „
Natronwasserglas	40,— „	—
Zinkweiß	1300,— „	—
Weinsteinsäure	2900,— „	150 Guld.
Zitronensäure	—	22 Lire

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Beilagenhinweis.

Der vorliegenden Nummer liegt ein Prospekt der **Deutschen Maschinenfabrik A.-G. Duisburg** bei. Wir bitten unsere Leser, dieser Beilage besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND

Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

Zwecks dauernder Abnahme großer Mengen

Sulfit-Cellulose-Ablauge,

eingedickt, suchen wir direkt mit Erzeugern in Verbindung zu treten. Preisangebote unter Angabe der abzugebenden Mengen erbitten wir unter P. F. 9329 an die Expd. dieses Blattes.

Durchschlag-Papiere

weiß u. farbig, ca. 8 kg, 46/59 cm, auch eins. Cellulose glatt Hartpost u. Schreibmaschinenpapiere etc., sowie sonstige Kartons

kauft laufend

für Inland u. Export, bemusterte Offerte erbeten

Paul Dressler
Hamburg 1, Speersort 8
Gegründet 1905

Bewerbungen um gutbezahlte Stellungen, in diesem Blatte veröffentlicht, führen schnell zum Erfolg.

DAQUA

Heizung

GADAU

Wirtschaftlichste Großraum-Heizung für Fabriken und Hallenbauten!

Grosse Brennstoffersparnis
★ Kurze Anheizdauer ★
Heizung u. Lüftung vereinigt
MAN VERLANGE PROSPEKT 157 Pf.
DANNEBERG & QUANDT
ABTLG. 6 ★ BERLIN W. 35

Digitized by Google

Antichlor / Chlorbarium / Schwefelnatrium kristall. u. conc.

sowie sämtliche anderen Chemikalien für die Papierfabrikation liefert vorteilhaft

HERMANN TEMMLER · MANNHEIM

Telephon: 2330, 6240 Telegramme: Temmler

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Bammental. Papier- und Tapetenfabrik Bammental Akt.-Ges. Dem Kaufmann Kurt Freund in Bammental ist Prokura erteilt. Derselbe ist ermächtigt, die Gesellschaft in Gemeinschaft mit einer anderen zur Vertretung bestimmten Person zu vertreten.

Cunnersdorf. Schlesische Cellulose- und Papier-Fabriken, A.-G. Der Ueberschuß aus dem Geschäftsjahr 1921/22 einschl. Vortrag aus dem Vorjahr beträgt 9 295 294 (4 666 911) M. Daraus sollen 6 v. H. Vorzugsdividende auf die mit 25 v. H. eingezahlten Vorzugsaktien und 40 (20) v. H. Dividende auf die Stammaktien ausgeschüttet werden. Die lebhafte Nachfrage, die in den Herbstmonaten vorigen Jahres eintrat, hielt nach Angaben der Verwaltung im abgelaufenen Geschäftsjahre unausgesetzt an, so daß die Gesellschaft ihre Betriebe in vollem Umfange beschäftigen konnte. Mit Rohmaterialien und allen in Betracht kommenden Materialien ist sie ausreichend versorgt.

Düsseldorf. Papierfabrik Reisholz Aktiengesellschaft, Düsseldorf. Die XVII. ordentliche Hauptversammlung ist auf Dienstag, den 21. November 1922, festgesetzt worden und findet nachmittags 4½ Uhr in Düsseldorf, Parkhotel, statt. Auf der Tagesordnung steht u. a. Bericht des Vorstandes über die Lage der Geschäfte unter Vorlage der Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung und des Geschäftsberichtes über das verflossene Geschäftsjahr sowie Bericht des Aufsichtsrates.

Einsiedel b. Chemnitz. Chemnitzer Papierfabrik zu Einsiedel bei Chemnitz. In der Aufsichtsratssitzung ist beschlossen worden, für das abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende von 20 (12) Proz. zur Verteilung zu bringen. Weiter wurde beschlossen, das Aktienkapital um 10,5 Mill. M. zu erhöhen, wobei den alten Aktionären ein Bezugsrecht unter günstigen Bedingungen eingeräumt werden soll.

Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche

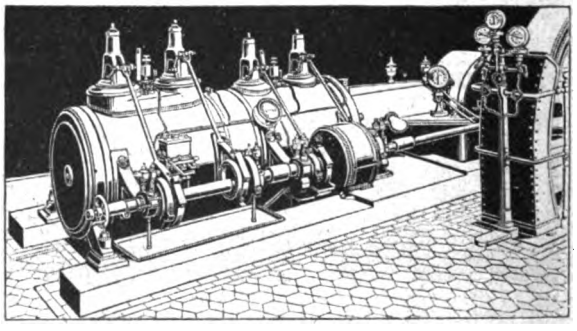
Gustav Lewall • Breslau 8

WASSERGLAS

liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL
WASSERGLASFABRIK SPANDAU

H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)



Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschiebersteuerung
Ueber 3000 Ausführungen

Digitized by Google

ZUR GRÜNDUNG UND LEITUNG

einer in Groß-Berlin zu errichtenden

GRAU-PAPPENFABRIK

verbunden mit Herstellung von Kartonnagen, wird tüchtiger

DIREKTOR

gesucht, welcher die Gesamtleitung des Unternehmens zu übernehmen in der Lage ist, oder ein technisch und ein kaufmännisch geschulter Herr, welcher gemeinsam die Leitung übernehmen könnte. Wohnung bei der Fabrik, sowie hohes Gehalt nebst Tantieme. Gefl. Offerten nebst Lebenslauf erbeten an die Redaktion dieses Blattes unter **P. F. 9334.** Der Antritt könnte sofort oder ab Neujahr erfolgen

Zur Leitung einer Pappen-Fabrik

(Handpappen) wird zuverlässiger, erfahrener und tüchtiger

WERKFÜHRER

gesucht. Wohnung bei der Fabrik. Offerten unter **P. F. 9335** an die Expedition dieses Blattes erbeten.

Wir suchen dringend neue oder gebrauchte Maschinen:

Papiermaschine

zur Herstellung von Zeitungs- und Packpapier in Rollen und Formaten. Leistung ca. 2—3000 kg in 10 Stunden

Maschine zur Dütenfabrikation

Stanze zur Herstellung von Papptellern

Die Maschinen können gebraucht, müssen jedoch tadellos betriebsfähig sein

Offerten unter H. L. 4652 an Rudolf Mosse, Hamburg.

GESUCHT WIRD ZUR LEITUNG

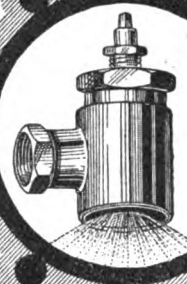
eines Einkaufs-Büros zum waggonweisen Vertrieb aller Papiersorten

BÜRO-CHEF

welcher gute Kenntnisse im Papierhandel besitzt ★ ★ ★ Angebote unter **P.F. 9350** an die Expedition dieses Blattes erbeten

Digitized by Google

STREUDÜSE
mit beliebig verstellbarem Streukegel
für Luft- u. Warenbefeuchtung, Staub- u. Schaum-



"TURBO" ges. gesch.
von 0.9 Atm. an arbeitend,
niederschlag, Kühlung u. andere Spezialzwecke

GUSTAV SCHLICK DRESDEN 15 N.6.

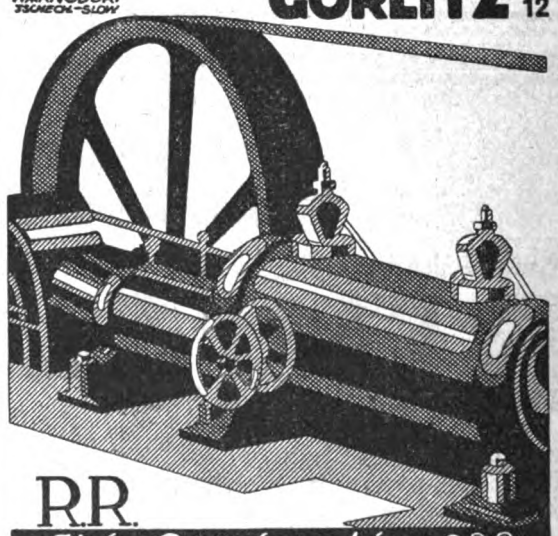
Hersfeld. Wie uns mitgeteilt wird, wurde die seit dem Jahre 1874 bestehende Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau-G. m. b. H. in Hersfeld mit Rückwirkung vom 1. November 1921 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Zum Vorstand der Gesellschaft ist ernannt der bisherige Hauptanteilseigner und Fabrikdirektor Herr Paul Schilde, welcher die Firma rechtsverbindlich allein zeichnet. Zu Prokuristen wurden bestellt die Herren: Richard Schilde (unter gleichzeitiger Ernennung zum stellvertretenden Direktor), Adolf Boleg, Gustav Sauer, Dr. Kurt Haring, Dr. Alfons Reuß, Heinrich Schade, Wilhelm Horn, Clemens Franke, Hartwig Berge, Dr. Max Winckel, Arthur Wolfsohn, Albert Weiß, mit der Maßgabe, daß jeweils zwei dieser Herren gemeinsam zum Zeichnen der Firma berechtigt sind.

Heidenau. Heidenauer Papierfabrik A.-G. Dem Prospekt, auf Grund dessen 16 Mill. M. neue Stammaktien auf Antrag der Commerz- und Privat-Bank zum Handel und zur Notiz an der Berliner Börse zugelassen sind, entnehmen wir folgendes: „Das Grundkapital der Gesellschaft betrug ursprünglich 404 000 M. und wurde durch Ankauf und Vernichtung von 3000-Mark-Aktien über je 1000 M. im Verhältnis von 4 : 3 auf 282 000 M. herabgesetzt. Die Generalversammlung vom 5. November 1903 beschloß sodann, das Kapital um 318 000 M. auf 600 000 M. zu erhöhen. Hierbei wurden die 318 000 Mark neue Aktien zum Nennwert an den Dresdner Bankverein zu Dresden begeben. Anschließend wurde durch Beschluß der Generalversammlung vom 17. Juli 1908 das Aktienkapital auf 1 100 000 M. sowie durch Beschluß der Generalversammlung vom 15. Januar 1920 auf 2 200 000 M. erhöht. Sodann wurde das Aktienkapital der Gesellschaft um weitere 2 500 000 M. Stammaktien erhöht. Ferner wurden auf Grund des Beschlusses der gleichen Generalversammlung zwecks Abwendung einer Ueberfremdungsgefahr 500 000 M. Vor-

JAPAN
Angebote in allen für Japan geeignetes Papiersorten erwünscht
RICHD BOUNCKEN PAPIER-EXPORTEUR GEGR. 1883 HAMBURG 36 ESPLANADE 4

Packbretter u. Leisten
aller Stärken liefern prompt und preiswert
Vereinigte Holzindustrie A.-G., Breslau 13
Säge-, Hobel- u. Spaltwerke: Nikolai, Bogutschütz, Neuberun, Tschirndorf, Altlässig und Breslau.

RICHARD RAUPACH
MASCHINENFABRIK G.M.B.H.
ZWEIGFABRIK WARNSDORF TSCHECH.-SLOW.
GÖRLITZ 12



R.R.
Heiss-Dampfmaschinen D.R.P.
mit unerreicht niedrigem Dampfverbrauch

Digitized by Google

Holzausbeute-Verbesserung

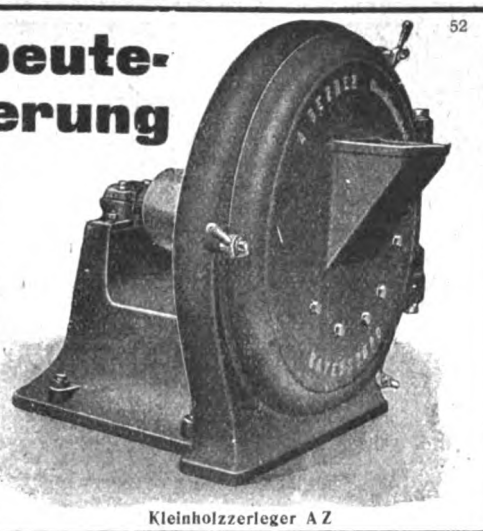
Durch Verwertung der Astknorren und Eckstücke von Zelluloseholz mit Hilfe meines

Kleinholzzerlegers AZ

und

Schwingsortierers WS

Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg (Württ.)



Kleinholzzerleger AZ

Mittlere
Holzschleiferei Pappenfabrik
oder passendes Anwesen m. Wasserkraft von Fachmann per sofort zu kaufen gesucht. Anträge mit Preisangabe unter **P. F. 9348** an die Geschäftsstelle dieses Bl. erbeten.

Wer ist Lieferant von
Lederpappe
3 mm stark?
★
Angebote sind unter **P. F. 9349** an die Expedition dieses Blattes zu richten.

Zellulose-Holzstoff
laufend zu kaufen gesucht (sämtliche Qualitäten).
◆
Angebote unter
P. F. 9351 an die Expedition dieses Blattes erbeten

Wandwinden
für **Ballenaufzüge / Laufkatzen**
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität
Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Billigste Billetmappen, 5/5, **Kassetten,** 25/25, nicht unter 50 Stück d. Dessin
Schreib-Quartblocks, 50 Blatt lin., **Durchschlagpapier,**
Postpapier, 16-22 kg, auch kleinere Restposten sucht gegen Kasse bei Empfang zu kaufen. Muster franko gegen franko.

Ed. Albertus Simon, Hamburg, Spaldingstraße 64-68
Papier- und Schreibwaren-Großhandlung
Fernsprecher: Amt Hansa Nr. 1680 und 1906. Telegramm-Adresse: Edaspapier.

Wiede-Langholz-schälmaschine
auch wenn reparaturbedürftig od. einige Teile fehlen, zu kaufen gesucht. Ausführliche Angebote an
Wiedes Papierfabrik
Rosenthal-Reuss

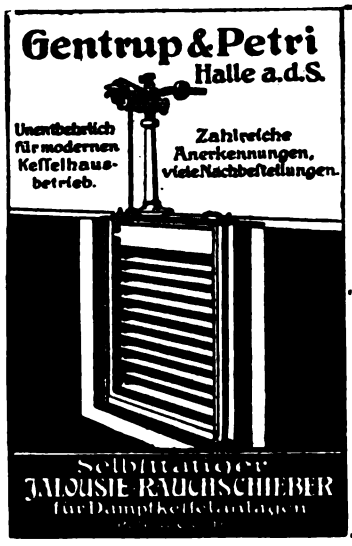
PAPIER-MASCHINE
neu oder gebraucht, gut erhalten, 2,60 bis 4 m mit zugehörigem Holländer **zu kaufen gesucht** bei baldiger Lieferung. Angebote erbeten unter **B. B. 5565** an Rudolf Mosse, Berlin SW 19

Langjährig erfahrener
Maschinen-Ingenieur u. Papierfachmann
mit Sitz zu Berlin sucht zu gelegentl. Antritt Wirkungskreis in
Fachverband Berufsgemeinschaft Industrie-Konzern
oder auch als Leiter Berliner Zweigniederlassung der Papier- oder Maschinen-Industrie. Angebote unter **P.F.9330** an die Expedition dieses Blattes erb.

Digitized by Google

zugsaktien ausgegeben. Die Vorzugsaktien hatten ursprünglich das sechsfache und haben jetzt das zehnfache des Stimmrechtes. Weiterhin wurde das Aktienkapital um 3 300 000 M. auf 8 500 000 M. erhöht. Schließlich wurde infolge der durch die Geldentwertung bedingten weiteren Anspannung der Betriebsmittel auf Grund des Generalversammlungsbeschlusses der Gesellschaft vom 21. März 1922 das Grundkapital erneut erhöht, wobei weitere 8 000 000 M. Stammaktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1922 zur Ausgabe gelangten. Diese wurden wiederum an die Commerz- und Privat-Bank A.-G., Filiale Dresden, zu 140 Proz. begeben, wobei die bezeichnete Bank die Verpflichtung übernahm, 5 333 000 M. neue Aktien den alten Stammaktionären der Gesellschaft zu 160 Proz. derart zum Bezuge anzubieten, daß auf 3000 Mark alte Aktien 2000 M. junge Aktien bezogen werden konnten. Die restlichen 2 667 000 M. Aktien dieser Ausgabe wurden bestmöglichst verwertet. Ferner wurden auf Grund des Beschlusses der gleichen Generalversammlung 500 000 M. neue Vorzugsaktien mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1922 ausgegeben. Das Grundkapital der Gesellschaft beträgt nunmehr 17 000 000 M., eingeteilt in 16 000 Stammaktien, und 1 000 000 M. auf den Namen lautende Vorzugsaktien. An Dividenden hat die Gesellschaft in den letzten fünf Jahren verteilt: 10 Proz. auf ein Aktienkapital von 1 100 000 M., 10 Proz. und 5 Proz. Bonus auf ein Aktienkapital von 1 100 000 M., 20 Proz. auf ein Aktienkapital von 1 100 000 M., 20 Proz. auf ein Aktienkapital von 2 200 000 M. alte Stammaktien, 10 Proz. auf ein Aktienkapital von 2 500 000 M. junge Stammaktien, 3 Proz. auf ein Aktienkapital von 500 000 M. Vorzugsaktien, 1921: 15 Proz. auf ein Aktienkapital von 8 000 000 M. Stammaktien und 6 Proz. auf ein Aktienkapital von 500 000 M. Vorzugsaktien. Die Umsätze der Gesellschaft in den letzten fünf Jahren beliefen sich auf: 1917 8 470 457 M.; 1918 11 723 492 M.; 1919 8 080 336 M.; 1920 35 567 737 M. und 1921 38 776 390 M." Der Geschäftsgang war bei der Gesellschaft während der ersten sechs Monate des laufenden Jahres außerordentlich leb-

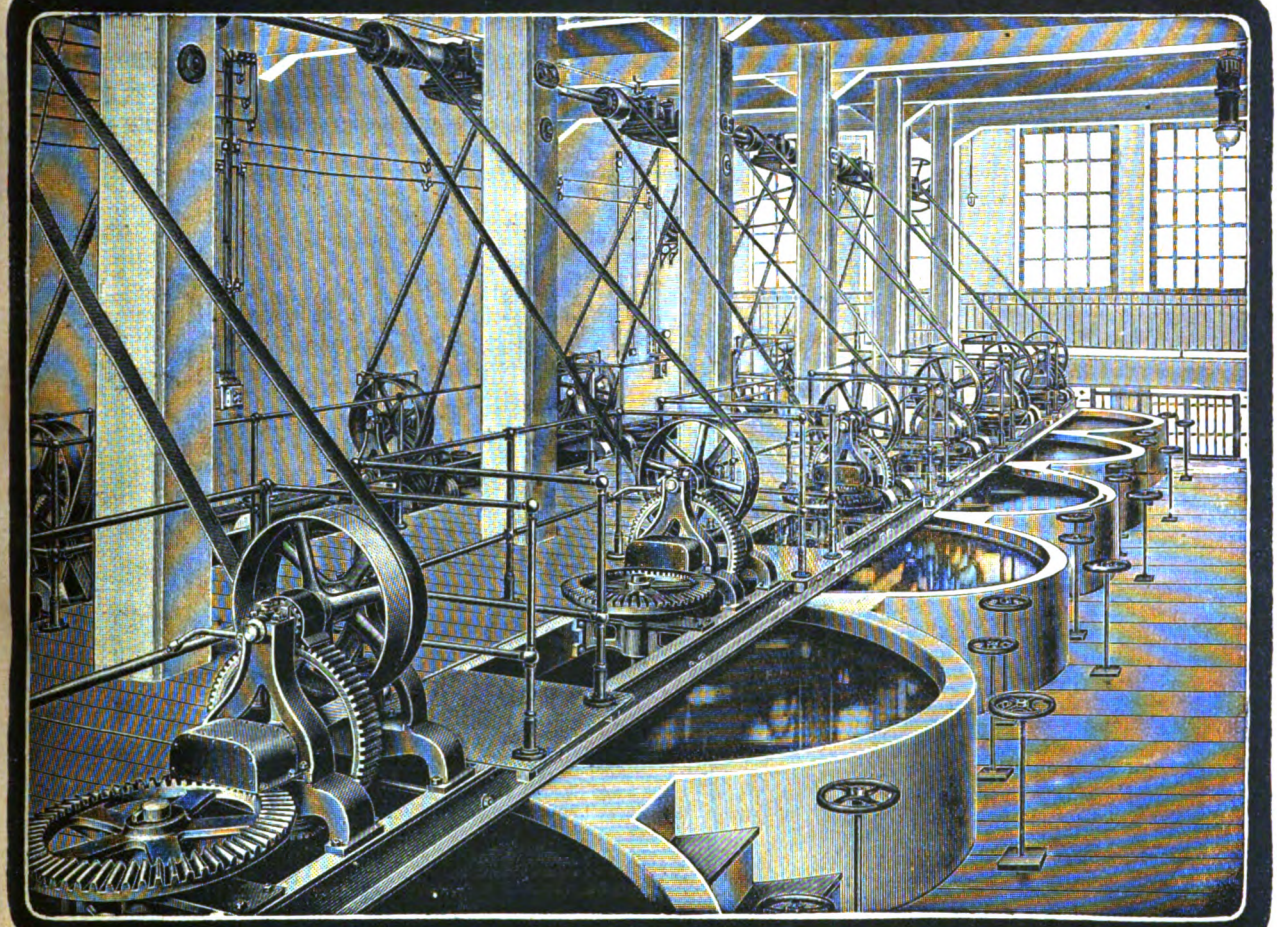
Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen
Zur Baugramesse Leipzig:
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.



Jalousie-Rauchschieber
„Patent Gentrup"
mit und ohne selbsttätige Regelung
General-Rauchschieber
bis zu den grössten Abmessungen
bei spielend leichter Betätigung auch
mit elektrischer Fernsteuerung
Seit Jahren bewährte Bauart
Ueber 2500 Anlagen geliefert
Glänzende Begutachtungen der führenden Firmen
GENTRUP & PETRI
Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt

Digitized by Google

Original
Schröter-Wasserfilter



sowie

Turbinen-Anlagen

für alle Gefälle und Wassermengen

neuester Konstruktion

Maschinenfabrik Reppen vormals **Louis Schröter**

Fernsprecher Nr. 25 Reppen (Brandenburg) Telegr.-Adr. Filterbau

Digitized by Google

Gebrüder Schambeck
G.m.b.H. • Holzgroßhandlung
Telegr.-Adr.: Holzquelle Augsburg
Augsburg • Obstmarkt D73
Fernsprecher: Nummer 4076

empfehlen sich als Papierholz-Lieferanten

haft. Die während dieser Zeit erzielten Umsätze betragen ein Mehrfaches des Gesamtumsatzes, der im Geschäftsjahr 1921 erzielt wurde. Auch für die kommenden Monate liegen Bestellungen zu gleitenden Preisen in solcher Höhe vor, daß eine Beschäftigung der der Gesellschaft gehörigen Betriebe bis zum Ende des Jahres 1922 gewährleistet sein dürfte, sofern keine Störungen des Wirtschaftslebens eintreten.

Jesuborn. Hofmannsche Pappenfabriken, G. m. b. H. in Jesuborn, Zweigniederlassung in Leibis. Gegenstand des Unternehmens: Herstellung, Verarbeitung und Vertrieb von Papier und Pappen. Stammkapital: 450 000 M. Vorstand: Pappenfabrikant Karl Hugo Hofmann in Jesuborn, Kaufmann Karl Voerster in Leipzig. Dem Kaufmann Paul Karl August Hofmann ist Prokura dergestalt erteilt, daß er die Firma der Zweigniederlassung nur gemeinsam mit dem Kaufmann Karl Voerster in Leipzig zeichnen darf.

Penig. Patentpapierfabrik zu Penig. Das Grundkapital ist um 12 Millionen Mark, die in 10 000 auf den Inhaber lautende Aktien zu je 1200 M. zerfallen, mithin auf 24 Millionen Mark erhöht worden. Die neuen Aktien werden zum Kurs von 128 Proz. ausgegeben.

Scholwien bei Stettin. Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke, A.-G. in Scholwien bei Stettin. Die Verwaltung beantragt die Umwandlung von 18 Mill. M. Vorzugsaktien B in Stammaktien, ferner eine Kapitalserhöhung um 22 Mill. M. auf 82 Mill. M. durch Ausgabe von Stammaktien, und eine weitere um 18 Mill. M. auf insgesamt 100 Mill. M. durch Ausgabe von Vorzugsaktien B. Die sämtlichen neuen Aktien sollen ab 1 Januar 1923 dividendenberechtigt sein.

Rich. Klinger, Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof.

Digitized by Google

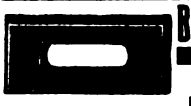
Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ::: Begutachtungen ::: Verfahren

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Westfälische Metallocherei G.m.b.H.
Voerde, Kr. Schwelm
Fabrik für gelochte Bleche


Bandeisenschlösser

Lenkrollen
für Riesbretter und Lagerkarren
Jos. Hölzgens, Langerwehe

EMIL ADOLFF A.G.
Papprohre
sowie Hülsen jeder Art
REUTLINGEN

Freibriemen
Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel

Freibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg
Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

CELLULOSE
liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 488
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock • Gegr. 1870 • Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

Schwarzenberg. Schwarzenberger Preßspan-Fabrik A.-G. in Schwarzenberg. In der Generalversammlung wurde die Dividende auf 50 v. H. festgesetzt. Nach Mitteilung der Verwaltung sind die Aussichten als günstig anzusprechen. Das Unternehmen sei auf Monate hinaus mit Aufträgen versehen und bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit beschäftigt.

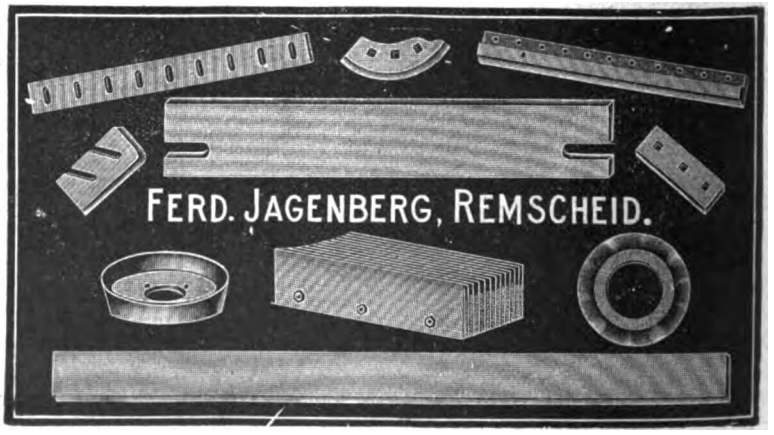
Tiengen. Holzstoffabrik und Elektrizitätswerk Gutenburg, G. m. b. H. in Tiengen bei Waldshut. Der Sitz der Gesellschaft ist nach Gutenburg, Gemeinde Aichen, verlegt.

Wasserglas
aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.
G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Parlserblau wasserlöslich
sowie alle lichtechten Körper-
für die Papierfabrikation liefern billigst **Farben**

G. Siegle & Co., G. m. b. H. Farbenfabriken, Stuttgart 40
Tel.-Adr.: Germia. Werke in Stuttgart — Feuerbach — Bietigheim

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer



BÜCHERSCHAU

Bücherschau.

Die moderne Fabrikbuchhaltung. Mit besonderer Berücksichtigung der Selbstkostenberechnung und der organisatorischen Hilfsmittel. Von Wilh. van den Daele. Vollständig neubearbeitet von Josef Nertinger, Direktor der Allgäuer Milchindustrie A.-G. in Wangen i. A., 4. Auflage, 12 bis 15. Tausend. Mit zahlreichen Buchungs- und Bilanzbeispielen im Text und zwei Beilagen. Dauerhaft mit Leinwandrücken gebunden. Muth'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Von dem durch seine verschiedenen Fachbücher, besonders durch seine Schrift „Goldmarkbuchführung" bekannten Direktor Josef Nertinger liegt eine vollkommen neu geschriebene Auflage des Werkes „Die moderne Fabrikbuchhaltung" von W. van den Daele vor. Das in seinen bisherigen Auflagen bei der Industrie geschätzte und begehrte Buchhaltungsbuch hat in dieser Neubearbeitung des anerkannten Praktikers Nertinger eine besondere Ausgestaltung erfahren. Der gute Ruf des Buches als Reformwerk für unsere Industrie läßt erwarten, daß es in seiner neuen,

Digitized by Google

Variator-Kalanderfett

Sämtliche Oele und Fette für die Papierindustrie
Fordern Sie unser Angebot
VARIATOR G.m.b.H. * BRANDENBURG (HAVEL)

Chemikalien für alle Industrien

GLYCERIN

Rein Roh Textil

Bleizucker / Blutalbumin / Carragheenmoos / Chromalaun
Eialbumin / Japanwachs / Kali chromsaures
Natrium chroms. / Olein / Paraffin / Ricinusöl
Stearin / Weinsteinsäure / Citronensäure / Zuckersäure

Tel.-Adr.: Fauthco
Telephon 1872

Fauth & Co., Mannheim

Filz-Waschmittel

fabrizieren in anerkannt vorzüglicher Qualität

Günther a Haußner A.-G.
Seifenfabrik
Chemnitz-Kappel.

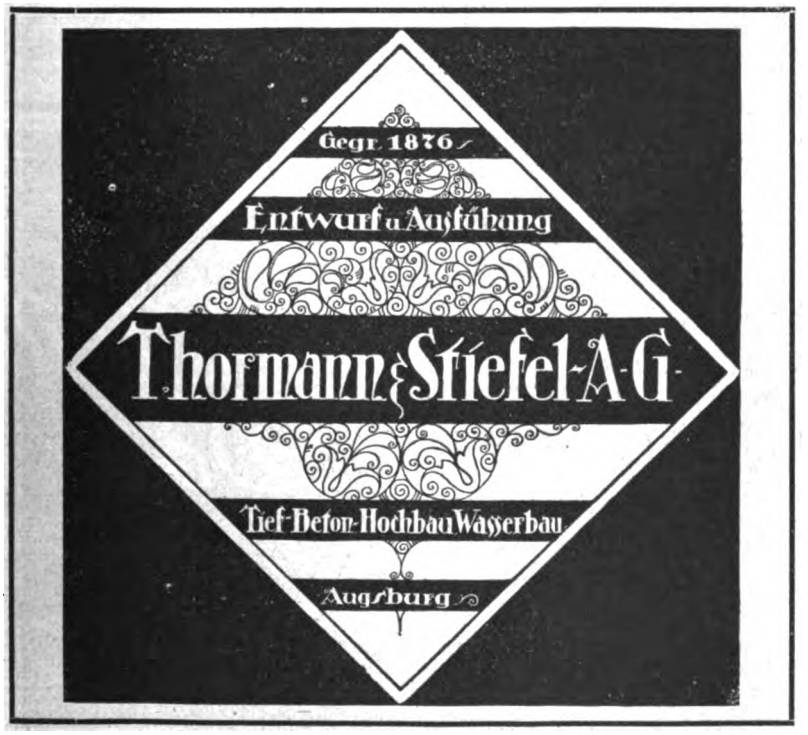
MECO

Trocken-Kaltleim
Kaltwasserlöslich
für alle Papierleimungen
Mechler & Co., G.m.b.H.
Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

Koliergangsteine

Raffineure, Holländerwalzen,
Grundwerke aus Basalt-Lava, Granit und Sandstein
liefert
Carl Ackermann / Steinbruchbesitzer
Köln / Filenzgraben 17

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G.m.b.H., Cassel



CELLULOSE
HOLZSTOFF
Kaolin • Filze
Siebe
PUSZET & SCHULZ
BERLIN W 15
Telegr.-Adr.: Puschulz Berlin
Fernspr.: Stpl. 13955 u. 9156

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Neuer, bewährter Schumannscher

Flugaschen-Fänger

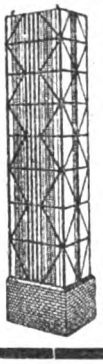
Innerhalb Jahresfrist wurden Fänger für eine Heizfläche von insgesamt 20000 qm nachbestellt

wesentlich verbesserten und vor allem zeitgemäßen Form weiter führend und wegweisend sein wird. Fabrikbesitzer, insbesondere Direktoren, Aufsichtsräte und Abteilungsvorstände von Aktiengesellschaften, kaufmännische und technische Beamte industrieller Betriebe, Bücherrevisoren, Bankdirektoren, Rechtsanwälte, Handelskammern, Handelsrichter, vor allem auch die Hörer unserer Handelshochschulen werden dieser so wichtigen Neuauflage in ihrem sauberen und dauerhaften Gewande besonderes Interesse entgegenbringen.

Wie gründet man eine Aktiengesellschaft? Gemeinverständliche Darstellung der Entstehung einer A.-G. von Dr. G. Senftner. Mit einem Abschnitt über Gründungssteuern und laufende Besteuerung von Regierungsrat Dr. Veiel, 6., durchgesehene Auflage. 19. bis 22. Tausend. Muthsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

In leicht verständlicher und anschaulicher Weise gibt dieses nunmehr in 6. Auflage vorliegende Buch eine in der Praxis sehr brauchbare Anleitung für die Maßnahmen, die bei Gründung einer A.-G. oder Umwandlung eines Unternehmens in diese Gesellschaftsform zu treffen sind. Vorgründungs- und Gesellschaftsvertrag, Aktienübernahme, erster Aufsichtsrat und erster Vorstand, Zahlung der ersten Rate, Prüfung der Gründung, Handelsregister, Zulassung der Aktien zur Börse und Subskriptionsauflegung sind eingehend dargestellt. Ueberall ist auf die gesetzlichen Vorschriften hingewiesen. Beigegebene Musterbeispiele erhöhen den Gebrauchswert des empfehlenswerten Buches. Von besonderer Wichtigkeit sind die von einem ersten Finanzfachmann bearbeiteten Ausführungen über Gründungssteuern und die laufende Besteuerung der A.-G. nach den neuesten Gesetzen.

Brillantweiss
bester Ersatz für Kaolin
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ



Laugentürme
Bottiche bis zu 500 cbm Inhalt, Holländertröge
Gärbottiche
für die Sulfitspiritusfabrikation
Rührbottiche
mit komplettem, eingebautem Rührwerk, liefert in allen Holzarten als Spezialität auf Grund langjähriger Erfahrungen. :: Feinste Referenzen
Leisniger Faßfabrik, Paul Luckwitz
Beucha, Bez. Leipzig.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125.—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 26. November 1922.** **Heft 47**

Inhalt:

Seite		Seite	
1625—1631	Bleichstudien an Holzzellstoffen		Chemiker und -Ingenieure — Richtpreise für Papier — Jubiläum
1631—1635	Die Fördermengen der Holländerwalze.	1642-1643	Auslandsschau: Leichte Besserung des englischen Papiermarktes — Aus der tschechoslovakischen Cellulose- und Papierindustrie — Papier-Ein- und Ausfuhr einer Reihe papiererzeugender Länder
1635—1636	Ueber Filze	1643—1644	Marktberichte: Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
1636	Elektrischer Einzelantrieb bei Papiermaschinen	1646—1660	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1637	Zeitschriftenschau		
1637—1639	Patent-Umschau		
1640—1642	Wirtschaftlicher Teil: Industriekapitäne zur innen- und außenpolitischen Lage — Verein der Zellstoff- und Papier-		

Bleichstudien an Holzzellstoffen.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe und Dr. Hermann Wenzl.

(Mitteilung aus der Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie Eberswalde.)

Einleitung: Außerordentlich eingehende Studien liegen über die Bleiche der Textilfasern, Baumwolle und Leinen vor. Demgegenüber verhältnismäßig dürftig ist die Literatur über Holzzellstoffbleiche, die wissenschaftliche Durcharbeitung im Gegensatz zur Textilfaserbleiche noch unzulänglich. Insbesondere gibt die Literatur kaum Aufschluß darüber, welche Veränderungen der chemischen Eigenschaften die gebleichten Stoffe durch die einzelnen Bleichfaktoren, wie Temperatur, saure oder alkalische Reaktion, Katalysatoren usw., erfahren. Nach Darlegung des damaligen Standes der Kenntnisse über Holzzellstoffbleiche faßten auf Anregung des einen von uns die Vereinigten Technischen Kommissionen der Vereine Deutscher Zellstoff- und Deutscher Papier-Fabrikanten im Juli 1920 den Beschluß[1]), einschlägige Bleichstudien durch Bewilligung einer Subvention für die Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie in Eberswalde zu ermöglichen. Es wurde zunächst nur das erschöpfende Studium eines bleichfähigen Ritter-Kellner-Sulfitzellstoffes vereinbart, später aber beschlossen, auch einen bleichfähigen Mitscherlich-Zellstoff in gleicher Weise zu untersuchen. Beide Zellstoffsorten wurden von der Zellstoffabrik in Memel Ende April 1921 geliefert. Die Untersuchung erfuhr jedoch infolge äußerer Umstände, Mangel an Mitarbeitern und Valutaschwankungen mannigfaltige Unterbrechungen und Verzögerungen. Wir hoffen, die Arbeiten im Laufe des Winters abschließen zu können, wollen jedoch schon jetzt über die bisher vorliegenden Ergebnisse berichten.[2])

[1]) Man vergleiche das Jahrbuch des „Vereins Deutscher Papier-Fabrikanten“ 1920/21, Seite 39—41.

[2]) Einen Vorbericht gab Schwalbe anläßlich der Sommertagung des „Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure“ in Würzburg. Man vergleiche „Zellstoff und Papier“ 1921, Seite 32—34.

Digitized by Google

Arbeitsplan.

Die zu bearbeitenden Zellstoffe sollten vor der Bleiche genau chemisch untersucht werden. Zur chemischen Charakteristik schien uns die Bestimmung von Wasser, Asche, Harz-Fett, Pentosan, Lignin, Kupferzahl, α-Cellulose, Barytresistenz ausreichend zu sein. Die beiden letzterwähnten Untersuchungsmethoden geben Aufschluß über die chemische Widerstandsfähigkeit, die übrigen über den Reinheitsgrad der Zellstoffe. Die bekannten Methoden zur Untersuchung sollen hier nicht noch einmal beschrieben werden, wir folgten den Angaben der neuesten Fachliteratur.[3]) Bei der Bestimmung der Barytresistenz benutzten wir die neueste Vorschrift von Schwalbe und Wenzl.[4])

Als Bleichmittel verwendeten wir zunächst das zurzeit noch verbreitetste: die Chlorkalklösung in der in der Praxis üblichen Konzentration. Auch die Stoffkonzentration paßten wir den Bedingungen des Fabrikbetriebes an. Wenn auch die praktische Brauchbarkeit der bekannten Klemmschen Bleichbarkeits-Bestimmung zeigt, daß man für die Technik wertvolle Ergebnisse in sehr dünner Stoffkonzentration erhalten kann, schien es uns doch für eine umfassende Untersuchung des Einflusses der Bleichfaktoren nötig zu sein, in technischer Konzentration — wir nahmen 6 Proz. als die normale an — und unter ständiger Bewegung zu arbeiten.

Apparatur und Bleichtrommel. Bleichversuche im kleinen Maßstabe, in technischer Stoffkonzentration und unter ständiger Bewegung anzustellen, ist nicht unschwierig. Die Versuchsholländer mit 100 g Stoffeintrag und 5 Liter Fassungsraum lassen höchstens eine Stoffkonzentration von 2 bis 3,5 Proz. zu, die Arbeit in gläsernen oder Porzellangefäßen mit Rührern ist nicht einwandfrei, weil bei dicken Stoffbreien der gesamte Stoffbrei sehr bald als Ganzes sich bewegt und umläuft, so daß eine so intensive Durchmischung, wie sie das Schaufelrad oder der Propeller des Bleichholländers zuwege bringt, nicht erreichbar ist. Wir entschlossen uns deshalb, dem Vorgehen amerikanischer Fachleute zu folgen, die schon vor langen Jahren über Bleichversuche in Kugelmühlen berichtet haben. In einer Kugelmühle aus Steinzeug oder Porzellan bereitet die hohe Stoffkonzentration keinerlei Schwierigkeit mehr: die Kugeln besorgen eine lebhafte Durchmischung. Der Nachteil dieser Apparatur bestand in dem völligen Luftabschluß, im Gegensatz zu dem reichlichen und ungehinderten Luftzutritt zum Bleichholländer in der Fabrikpraxis. Wir entschlossen uns, diesem Uebelstande mit zentraler Luftzufuhr durch den Deckel der Kugelmühle zu begegnen. Wir ließen deshalb bei den drei zur Verfügung stehenden bzw. neu beschafften Porzellan-Kugelmühlen aus der Staatlichen Porzellan-Manufaktur zu Berlin von 1 bzw. 4 bzw. 10 Liter Inhalt die Porzellandeckel durchbohren, so daß mittels Glasröhren Luft bzw. Gas in die Porzellantrommeln geblasen oder aus diesen ausgesaugt werden konnte. Die Bewegung der Trommeln geschah auf Rollenlagern entsprechender Größe. Bei der größten Porzellantrommel war das zu bewegende Gewicht verhältnismäßig bedeutend: die gefüllte Trommel wog etwa 30 kg. Das Rollenlager wurde von einem Vorgelege durch Elektromotor derart angetrieben, daß die Trommel etwa 8 Umdrehungen in der Minute machte. Zur Durchmischung des Trommelinhaltes erwiesen sich Porzellankugeln als geeignet: für die größte Porzellantrommel wurden 15 Kugeln von je 70 g Gewicht bzw. 3 cm Durchmesser verwendet. Eine Zeitlang bestand die Befürchtung, daß diese Kugeln eine Mahlwirkung ausüben würden. Durch Bestimmung des Mahlgrades eines Stoffbreies nach drei- und sechsstündiger Bewegung der Trommel konnte aber nachgewiesen werden, daß diese Befürchtung grundlos war; bei der verhältnismäßig sehr geringen Schwere der Kugeln tritt eine Mahlwirkung noch nicht auf. Da nicht nur bei gewöhnlicher, sondern auch bei erhöhter Temperatur Bleichversuche durchgeführt werden sollten, mußte die Trommel geheizt werden. Es ließ sich dies durch sechs Brenner in zwei Reihen aufgestellt beim größten Trommelmodell leicht erreichen; die Temperatur war sehr leicht in dem sehr dickwandigen Porzellangefäß konstant zu erhalten. Durch ein in die zentrale Deckelbohrung zeitweilig eingeführtes Thermometer war rasche und häufige Temperaturmessung möglich. Durch Ausschluß jeglichen Metalles im Bleichapparat war Gewähr gegeben, daß nicht Metallarmaturen unbeabsichtigte Beeinflussung der Bleichfaktoren hervorriefen und der Einfluß des Metalles und anderer Katalysatoren ließ sich so einwandfrei studieren.

Außer den beschriebenen Porzellantrommeln haben wir zu gewissen Vorversuchen auch gläserne Gefäße (sogenannte Glas-Stutzen) verwendet, die bei der Warmbleiche im Wasserbade erwärmt und von Hand häufig umgerührt wurden.

Nachstehend soll zuerst über die kalte und warme Bleiche, also über den Einfluß des Temperaturfaktors, berichtet werden.

I. Kalte und warme Bleiche.

Versuchsanordnung bzw. Arbeitsverfahren.

200 g gröblich zerzupfter Ritter-Kellner-Zellstoff wurde mit destilliertem Wasser in einem kleinen Versuchsholländer von 100 g Fassungsraum (5 Liter Inhalt; Stoffkonzentration 2 Proz.) in zwei Portionen aufgeschlagen, abgesaugt und mit der erforderlichen Menge des abgesaugten Wassers in der 10-Liter-Porzellantrommel zum 6proz. Stoffbrei wieder angerührt. Hierauf wurden 500 ccm klare Chlorkalklösung unter Umrühren hinzugegeben, die Trommel verschlossen und auf das Rollenlager gelegt. Die Bleiche wurde so lange fortgesetzt, bis das aktive Chlor verbraucht war. Die Chlorkalklösung enthielt im Liter 21,8 g Chlor, die Alkalinität, nach der H_2O_2-Methode gemessen, betrug 2,245 g CaO je Liter. Durch Vorversuche unter Anwendung der Klemmschen bzw. Arnot-Wredeschen Methode hatte man den Chlorkalkverbrauch des Zellstoffes zu 18,5 Proz. ermittelt. War alles aktive Chlor verbraucht, die Bleiche demnach beendet, so wurde in einer Porzellanschleuder abgeschleudert und erst mit kaltem, dann heißem destillierten Wasser nachgewaschen. Nach Erkalten des Schleudergutes (was durch die Luftbewegung verhältnismäßig rasch geschieht) wurde mit 0,1 proz. HCl kurz abgesäuert, dabei die Säure mit kaltem

[3]) Schwalbe, s. „Betriebskontrolle", 2. Auflage 1921, Berlin.

[4]) Schwalbe und Wenzl: „Zellstoff und Papier", 1922.

Digitized by Google

Wasser verdrängt, nochmals heiß ausgewaschen, bei gelinder Wärme getrocknet, gewogen und analysiert.

Die Aufarbeitung der gebleichten Stoffproben geschah mit destilliertem Wasser, um etwaigen Einfluß harten Waschwassers auszuschalten. Die Schleuder fand Verwendung, weil mittels der Schleuderarbeit am raschesten und mit sparsamstem Wasserverbrauch gewaschen werden kann. Ein Auswaschen mit Waschtrommel kam bei der vorhandenen Apparatur nicht in Frage. Die Wäsche durch Verdünnung ist auch theoretisch nicht einwandfrei, weil das Verdünnungswasser die Löslichkeit der in Lösung gegangenen kolloiden Inkrusten verringern kann.

Der Zeitfaktor und seine Beeinflussung.

In Analogie zu den beschriebenen Versuchsbedingungen können hier nur die Trommelversuche betrachtet werden, weil bei ihnen allein in einer der technischen Bleiche ähnlichen oder gleichen Stoffdichte gearbeitet und für eine gleichmäßige Durchmischung des Bleichgutes Sorge getragen werden kann. So zeigt sich zunächst, daß, wie allgemein bekannt, die Erhöhung der Temperatur eine ganz bedeutende Beschleunigung der Bleiche herbeiführt. Eine Bleiche bei 40—50° ging schon nach 2 Stunden 30 Minuten zu Ende (d. h. alles aktive Chlor war dann verbraucht), während unter denselben Versuchsbedingungen für die Beendigung der Bleiche bei 20° C 16 Stunden 30 Minuten benötigt wurden. Trotzdem scheint nach der Güte des Bleichgrades zu urteilen, die Temperatur von 40° das Maximum der erstrebenswerten Temperaturerhöhung darzustellen, da über 40° leicht gelbe bis braune Flecken im weißen Stoff auftreten, die vielleicht von coaguliertem Harz, wahrscheinlicher noch von leicht veränderlichen Oxydationsprodukten der ausgebleichten Farbstoffe herrühren, die sich bei dieser Temperatur auf der Faser niederzuschlagen beginnen. Bei 30—35° C. konnte der Bleichvorgang dagegen ohne diese störenden Begleiterscheinungen schon nach 7 Std. 15 Min. zu Ende geführt werden.

Einfluß der Luft auf Zeitfaktor und Bleichgut.

Kohlendioxyd-Abspaltung.

Bei der kalten Bleiche zeigte sich keine nennenswerte Beeinflussung der Bleichdauer, ob für die Zuführung von Frischluft gesorgt wurde oder nicht. Dagegen bewirkte die Zuführung von Frischluft bei der Warmbleiche eine sichtliche Beschleunigung und die Beendigung der Bleiche erfolgte schon nach drei Stunden gegenüber 7 Stunden 15 Minuten bei gleichen Versuchsbedingungen ohne Luftzufuhr. Bei allen Versuchen mit Luftzufuhr war durch geeignete Maßnahmen eine Einwirkung der Luftkohlensäure ausgeschaltet, also nur der Luftsauerstoff als reaktionsbeeinflussend in Betracht zu ziehen. Diese Beobachtung findet ihre Erklärung in der Tatsache, daß bei der Bleiche Kohlensäure aus dem Stoff abgespalten wird, die von einer Oxydation des Lignins oder anderer inkrustierender Stoffe herrühren mag. Diese Kohlendioxydabspaltung ist beim kalten Bleichen eine so minimale und auf einen langen Zeitraum verteilte, daß ein schädlicher Einfluß durch die abgespaltenen Kohlendioxydgase auf den Bleichvorgang selbst nicht bemerkbar wird. Anders beim warmen Bleichen, wo die abgespaltenen Kohlendioxydmengen (es trat Geruch nach Ameisensäure auf, die jedoch nicht einwandsfrei nachgewiesen werden konnte) sich über dem Stoff ansammeln, und den Bleichvorgang — wie bei späterer Besprechung über saure und alkalische Bleiche noch besonders gezeigt werden soll — verzögern. Die abgespaltene Kohlensäure konnte mit Leichtigkeit exakt nachgewiesen werden; die quantitative Bestimmung derselben und die Auswertung dieser Bestimmung wollen wir uns für den Abschnitt: „Saure und alkalische Bleiche" vorbehalten.

Chloratchlor und Bleiche.

Bei der Erwärmung des Bleichbades muß naturgemäß damit gerechnet werden, daß nicht unbeträchtliche Mengen aktives Chlor in angeblich wertloses Chlorat übergehen. Nach den Gleichungen:

$$3\ Ca(ClO)_2 + \text{Wärme} = Ca(ClO_3)_2 + 2\ CaCl_2$$

bzw.

$$6\ CaOCl_2 + \text{Wärme} = Ca(ClO_3)_2 + 5\ CaCl_2$$

steigt nach dem Gesetz von Förster-Jorre die Geschwindigkeit der Selbstzersetzung um das 2½-fache für je 10° Temperaturerhöhung. Es war daher zu untersuchen, welchen Einfluß das Chlorat bei der Warmbleiche ausübt. Zu diesem Zwecke wurden Bleichlaugen hergestellt, die absichtlich beträchtliche Mengen an Chlorat neben Hypochloritchlor enthielten und der Bleichvorgang analytisch verfolgt, die so erhaltenen Stoffe genau analytisch untersucht. Die analytische Bestimmung des Chlorats neben Hypochlorit geschah in üblicher Weise, d. h. das Hypochloritchlor wurde mit arseniger Säure bestimmt und das Chlorat durch Oxydation einer Ferrosulfatlösung von bestimmtem Gehalt und durch Zurücktitrieren mit Kaliumpermanganat ermittelt. Da dabei das Hypochlorit mitbestimmt wird, muß das auf besonderem Wege ermittelte Hypochlorit von dem Ergebnis abgezogen werden.

Die Ergebnisse der ausgeführten Versuche lassen sich aus folgender Tabelle entnehmen:

Versuch 1. Ueber den Verlauf orientiert die Versuchstabelle:

Probe: H. IV.

Zeit	Temperatur	Chloratchlor	akt. Chlor
10.45	Frischlauge	8.68	3.14
11.00	30°	0.49	0.15
11.15	40°	0.985	0.08
11.30	52°	1.313	0.037
11.45	62°	0.925	—
12.00	70°	0.925	—
12.15	76°	0.925	—
12.30	78°	0.925	—
1.00	80°	0.995	—
4.00	80°	0.995	—

Ausbeute: 80 Proz.

Angewandt wurden 100 g lufttrockenen Zellstoffes.

Versuch 2. Versuchstabelle:

Probe: H. V.

Zeit	Temperatur	Chloratchlor	akt. Chlor
11.20	Frischlauge	5.92	3.25
11.30	36°	0.47	0.31
11.40	56°	0.63	0.08
11.50	60°	0.71	—
12.00	67°	0.64	—
12.10	70°	0.64	—
12.20	Ablauge und Waschwasser	0.64	—

Ausbeute: 85 Proz.

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik und Apparate-Bauanstalt
G. Schumann, Zeitz 13 (Provinz Sachsen)

Neuer, bewährter Schumannscher

Flugaschen-Fänger

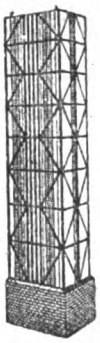
Innerhalb Jahresfrist wurden Fänger für eine Heizfläche von insgesamt 20000 qm nachbestellt

wesentlich verbesserten und vor allem zeitgemäßen Form weiter führend und wegweisend sein wird. Fabrikbesitzer, insbesondere Direktoren, Aufsichtsräte und Abteilungsvorstände von Aktiengesellschaften, kaufmännische und technische Beamte industrieller Betriebe, Bücherrevisoren, Bankdirektoren, Rechtsanwälte, Handelskammern, Handelsrichter, vor allem auch die Hörer unserer Handelshochschulen werden dieser so wichtigen Neuauflage in ihrem sauberen und dauerhaften Gewande besonderes Interesse entgegenbringen.

Wie gründet man eine Aktiengesellschaft? Gemeinverständliche Darstellung der Entstehung einer A.-G. von Dr. G. Senftner. Mit einem Abschnitt über Gründungssteuern und laufende Besteuerung von Regierungsrat Dr. Veiel, 6., durchgesehene Auflage. 19. bis 22. Tausend. Muthsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

In leicht verständlicher und anschaulicher Weise gibt dieses nunmehr in 6. Auflage vorliegende Buch eine in der Praxis sehr brauchbare Anleitung für die Maßnahmen, die bei Gründung einer A.-G. oder Umwandlung eines Unternehmens in diese Gesellschaftsform zu treffen sind. Vorgründungs- und Gesellschaftsvertrag, Aktienübernahme, erster Aufsichtsrat und erster Vorstand, Zahlung der ersten Rate, Prüfung der Gründung, Handelsregister, Zulassung der Aktien zur Börse und Subskriptionsauflegung sind eingehend dargestellt. Ueberall ist auf die gesetzlichen Vorschriften hingewiesen. Beigegebene Musterbeispiele erhöhen den Gebrauchswert des empfehlenswerten Buches. Von besonderer Wichtigkeit sind die von einem ersten Finanzfachmann bearbeiteten Ausführungen über Gründungssteuern und die laufende Besteuerung der A.-G. nach den neuesten Gesetzen.

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ



Laugentürme
Bottiche bis zu 500 cbm Inhalt, **Holländertröge**
Gärbottiche
für die Sulfitspiritusfabrikation
Rührbottiche
mit komplettem, eingebautem Rührwerk, liefert in allen Holzarten als Spezialität auf Grund langjähriger Erfahrungen. :: Feinste Referenzen
Leisniger Faßfabrik, Paul Luckwitz
Beucha, Bez. Leipzig.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. porto-freier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000.-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/8 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125.—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 26. November 1922.** **Heft 47**

Inhalt:

Seite		Seite	
1625—1631	Bleichstudien an Holzzellstoffen		Chemiker und -Ingenieure — Richtpreise für Papier — Jubiläum
1631—1635	Die Fördermengen der Holländerwalze.	1642—1643	Auslandsschau: Leichte Besserung des englischen Papiermarktes — Aus der tschechoslovakischen Cellulose- und Papierindustrie — Papier-Ein- und Ausfuhr einer Reihe papiererzeugender Länder
1635—1636	Ueber Filze	1643—1644	Marktberichte: Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
1636	Elektrischer Einzelantrieb bei Papiermaschinen	1646—1650	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1637	Zeitschriftenschau		
1637—1639	Patent-Umschau		
1640—1642	Wirtschaftlicher Teil: Industriekapitäne zur innen- und außenpolitischen Lage — Verein der Zellstoff- und Papier-		

Bleichstudien an Holzzellstoffen.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe und Dr. Hermann Wenzl.

(Mitteilung aus der Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie Eberswalde.)

Einleitung: Außerordentlich eingehende Studien liegen über die Bleiche der Textilfasern, Baumwolle und Leinen vor. Demgegenüber verhältnismäßig dürftig ist die Literatur über Holzzellstoffbleiche, die wissenschaftliche Durcharbeitung im Gegensatz zur Textilfaserbleiche noch unzulänglich. Insbesondere gibt die Literatur kaum Aufschluß darüber, welche Veränderungen der chemischen Eigenschaften die gebleichten Stoffe durch die einzelnen Bleichfaktoren, wie Temperatur, saure oder alkalische Reaktion, Katalysatoren usw., erfahren. Nach Darlegung des damaligen Standes der Kenntnisse über Holzzellstoffbleiche faßten auf Anregung des einen von uns die Vereinigten Technischen Kommissionen der Vereine Deutscher Zellstoff- und Deutscher Papier-Fabrikanten im Juli 1920 den Beschluß[1]), einschlägige Bleichstudien durch Bewilligung einer Subvention für die Versuchsstation für Holz- und Zellstoffchemie in Eberswalde zu ermöglichen. Es wurde zunächst nur das erschöpfende Studium eines bleichfähigen Ritter-Kellner-Sulfitzellstoffes vereinbart, später aber beschlossen, auch einen bleichfähigen Mitscherlich-Zellstoff in gleicher Weise zu untersuchen. Beide Zellstoffsorten wurden von der Zellstoffabrik in Memel Ende April 1921 geliefert. Die Untersuchung erfuhr jedoch infolge äußerer Umstände, Mangel an Mitarbeitern und Valutaschwankungen mannigfaltige Unterbrechungen und Verzögerungen. Wir hoffen, die Arbeiten im Laufe des Winters abschließen zu können, wollen jedoch schon jetzt über die bisher vorliegenden Ergebnisse berichten.[2])

[1]) Man vergleiche das Jahrbuch des „Vereins Deutscher Papier-Fabrikanten“ 1920/21, Seite 39—41.

[2]) Einen Vorbericht gab Schwalbe anläßlich der Sommertagung des „Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure“ in Würzburg. Man vergleiche „Zellstoff und Papier“ 1921, Seite 32—34.

Digitized by Google

Arbeitsplan.

Die zu bearbeitenden Zellstoffe sollten vor der Bleiche genau chemisch untersucht werden. Zur chemischen Charakteristik schien uns die Bestimmung von Wasser, Asche, Harz-Fett, Pentosan, Lignin, Kupferzahl, α-Cellulose, Barytresistenz ausreichend zu sein. Die beiden letzterwähnten Untersuchungsmethoden geben Aufschluß über die chemische Widerstandsfähigkeit, die übrigen über den Reinheitsgrad der Zellstoffe. Die bekannten Methoden zur Untersuchung sollen hier nicht noch einmal beschrieben werden, wir folgten den Angaben der neuesten Fachliteratur.[3]) Bei der Bestimmung der Barytresistenz benutzten wir die neueste Vorschrift von Schwalbe und Wenzl.[4])

Als Bleichmittel verwendeten wir zunächst das zurzeit noch verbreitetste: die Chlorkalklösung in der in der Praxis üblichen Konzentration. Auch die Stoffkonzentration paßten wir den Bedingungen des Fabrikbetriebes an. Wenn auch die praktische Brauchbarkeit der bekannten Klemmschen Bleichbarkeits-Bestimmung zeigt, daß man für die Technik wertvolle Ergebnisse in sehr dünner Stoffkonzentration erhalten kann, schien es uns doch für eine umfassende Untersuchung des Einflusses der Bleichfaktoren nötig zu sein, in technischer Konzentration — wir nahmen 6 Proz. als die normale an — und unter ständiger Bewegung zu arbeiten.

Apparatur und Bleichtrommel. Bleichversuche im kleinen Maßstabe, in technischer Stoffkonzentration und unter ständiger Bewegung anzustellen, ist nicht unschwierig. Die Versuchsholländer mit 100 g Stoffeintrag und 5 Liter Fassungsraum lassen höchstens eine Stoffkonzentration von 2 bis 3,5 Proz. zu, die Arbeit in gläsernen oder Porzellangefäßen mit Rührern ist nicht einwandfrei, weil bei dicken Stoffbreien der gesamte Stoffbrei sehr bald als Ganzes sich bewegt und umläuft, so daß eine so intensive Durchmischung, wie sie das Schaufelrad oder der Propeller des Bleichholländers zuwege bringt, nicht erreichbar ist. Wir entschlossen uns deshalb, dem Vorgehen amerikanischer Fachleute zu folgen, die schon vor langen Jahren über Bleichversuche in Kugelmühlen berichtet haben. In einer Kugelmühle aus Steinzeug oder Porzellan bereitet die hohe Stoffkonzentration keinerlei Schwierigkeit mehr: die Kugeln besorgen eine lebhafte Durchmischung. Der Nachteil dieser Apparatur bebesteht in dem völligen Luftabschluß, im Gegensatz zu dem reichlichen und ungehinderten Luftzutritt zum Bleichholländer in der Fabrikpraxis. Wir entschlossen uns, diesem Uebelstande mit zentraler Luftzufuhr durch den Deckel der Kugelmühle zu begegnen. Wir ließen deshalb bei den drei zur Verfügung stehenden bzw. neu beschafften Porzellan-Kugelmühlen aus der Staatlichen Porzellan-Manufaktur zu Berlin von 1 bzw. 4 bzw. 10 Liter Inhalt die Porzellandeckel durchbohren, so daß mittels Glasröhren Luft bzw. Gas in die Porzellantrommeln geblasen oder aus diesen ausgesaugt werden konnte. Die Bewegung der Trommeln geschah auf Rollenlagern entsprechender Größe. Bei der größten Porzellantrommel war das zu bewegende Gewicht verhältnismäßig bedeutend: die gefüllte Trommel wog etwa 30 kg. Das Rollenlager wurde von einem Vorgelege durch Elektromotor derart angetrieben, daß die Trommel etwa 8 Umdrehungen in der Minute machte. Zur Durchmischung des Trommeleinhaltes erwiesen sich Porzellankugeln als geeignet: für die größte Porzellantrommel wurden 15 Kugeln von je 70 g Gewicht bzw. 3 cm Durchmesser verwendet. Eine Zeitlang bestand die Befürchtung, daß diese Kugeln eine Mahlwirkung ausüben würden. Durch Bestimmung des Mahlgrades eines Stoffbreies nach drei- und sechsstündiger Bewegung der Trommel konnte aber nachgewiesen werden, daß diese Befürchtung grundlos war; bei der verhältnismäßig sehr geringen Schwere der Kugeln tritt eine Mahlwirkung noch nicht auf. Da nicht nur bei gewöhnlicher, sondern auch bei erhöhter Temperatur Bleichversuche durchgeführt werden sollten, mußte die Trommel geheizt werden. Es ließ sich dies durch sechs Brenner in zwei Reihen aufgestellt beim größten Trommelmodell leicht erreichen; die Temperatur war sehr leicht in dem sehr dickwandigen Porzellangefäß konstant zu erhalten. Durch ein in die zentrale Deckelbohrung zeitweilig eingeführtes Thermometer war rasche und häufige Temperaturmessung möglich. Durch Ausschluß jeglichen Metalles im Bleichapparat war Gewähr gegeben, daß nicht Metallarmaturen unbeabsichtigte Beeinflussung der Bleichfaktoren hervorriefen und der Einfluß des Metalles und anderer Katalysatoren ließ sich so einwandfrei studieren.

Außer den beschriebenen Porzellantrommeln haben wir zu gewissen Vorversuchen auch gläserne Gefäße (sogenannte Glas-Stutzen) verwendet, die bei der Warmbleiche im Wasserbade erwärmt und von Hand häufig umgerührt wurden.

Nachstehend soll zuerst über die kalte und warme Bleiche, also über den Einfluß des Temperaturfaktors, berichtet werden.

I. Kalte und warme Bleiche.

Versuchsanordnung bzw. Arbeitsverfahren.

200 g gröblich zerzupfter Ritter-Kellner-Zellstoff wurde mit destilliertem Wasser in einem kleinen Versuchsholländer von 100 g Fassungsraum (5 Liter Inhalt; Stoffkonzentration 2 Proz.) in zwei Portionen aufgeschlagen, abgesaugt und mit der erforderlichen Menge des abgesaugten Wassers in der 10-Liter-Porzellantrommel zum 6 proz. Stoffbrei wieder angerührt. Hierauf wurden 500 ccm klare Chlorkalklösung unter Umrühren hinzugegeben, die Trommel verschlossen und auf das Rollenlager gelegt. Die Bleiche wurde so lange fortgesetzt, bis das aktive Chlor verbraucht war. Die Chlorkalklösung enthielt im Liter 21,8 g Chlor, die Alkalinität, nach der H_2O_2-Methode gemessen, betrug 2,245 g CaO je Liter. Durch Vorversuche unter Anwendung der Klemmschen bzw. Arnot-Wredeschen Methode hatte man den Chlorkalkverbrauch des Zellstoffes zu 18,5 Proz. ermittelt. War alles aktive Chlor verbraucht, die Bleiche demnach beendet, so wurde in einer Porzellanschleuder abgeschleudert und erst mit kaltem, dann heißem destillierten Wasser nachgewaschen. Nach Erkalten des Schleudergutes (was durch die Luftbewegung verhältnismäßig rasch geschieht) wurde mit 0,1 proz. HCl kurz abgesäuert, dabei die Säure mit kaltem

[3]) Schwalbe, s. „Betriebskontrolle", 2. Auflage 1921, Berlin.

[4]) Schwalbe und Wenzl: „Zellstoff und Papier", 1922.

Digitized by Google

Wasser verdrängt, nochmals heiß ausgewaschen, bei gelinder Wärme getrocknet, gewogen und analysiert.

Die Aufarbeitung der gebleichten Stoffproben geschah mit destilliertem Wasser, um etwaigen Einfluß harten Waschwassers auszuschalten. Die Schleuder fand Verwendung, weil mittels der Schleuderarbeit am raschesten und mit sparsamstem Wasserverbrauch gewaschen werden kann. Ein Auswaschen mit Waschtrommel kam bei der vorhandenen Apparatur nicht in Frage. Die Wäsche durch Verdünnung ist auch theoretisch nicht einwandfrei, weil das Verdünnungswasser die Löslichkeit der in Lösung gegangenen kolloiden Inkrusten verringern kann.

Der Zeitfaktor und seine Beeinflussung.

In Analogie zu den beschriebenen Versuchsbedingungen können hier nur die Trommelversuche betrachtet werden, weil bei ihnen allein in einer der technischen Bleiche ähnlichen oder gleichen Stoffdichte gearbeitet und für eine gleichmäßige Durchmischung des Bleichgutes Sorge getragen werden kann. So zeigt sich zunächst, daß, wie allgemein bekannt, die Erhöhung der Temperatur eine ganz bedeutende Beschleunigung der Bleiche herbeiführt. Eine Bleiche bei 40—50° ging schon nach 2 Stunden 30 Minuten zu Ende (d. h. alles aktive Chlor war dann verbraucht), während unter denselben Versuchsbedingungen für die Beendigung der Bleiche bei 20° C 16 Stunden 30 Minuten benötigt wurden. Trotzdem scheint nach der Güte des Bleichgrades zu urteilen, die Temperatur von 40° das Maximum der erstrebenswerten Temperaturerhöhung darzustellen, da über 40° leicht gelbe bis braune Flecken im weißen Stoff auftreten, die vielleicht von coaguliertem Harz, wahrscheinlicher noch von leicht veränderlichen Oxydationsprodukten der ausgebleichten Farbstoffe herrühren, die sich bei dieser Temperatur auf der Faser niederzuschlagen beginnen. Bei 30—35° C. konnte der Bleichvorgang dagegen ohne diese störenden Begleiterscheinungen schon nach 7 Std. 15 Min. zu Ende geführt werden.

Einfluß der Luft auf Zeitfaktor und Bleichgut.

Kohlendioxyd-Abspaltung.

Bei der kalten Bleiche zeigte sich keine nennenswerte Beeinflussung der Bleichdauer, ob für die Zuführung von Frischluft gesorgt wurde oder nicht. Dagegen bewirkte die Zuführung von Frischluft bei der Warmbleiche eine sichtliche Beschleunigung und die Beendigung der Bleiche erfolgte schon nach drei Stunden gegenüber 7 Stunden 15 Minuten bei gleichen Versuchsbedingungen ohne Luftzufuhr. Bei allen Versuchen mit Luftzufuhr war durch geeignete Maßnahmen eine Einwirkung der Luftkohlensäure ausgeschaltet, also nur der Luftsauerstoff als reaktionsbeeinflussend in Betracht zu ziehen. Diese Beobachtung findet ihre Erklärung in der Tatsache, daß bei der Bleiche Kohlensäure aus dem Stoff abgespalten wird, die von einer Oxydation des Lignins oder anderer inkrustierender Stoffe herrühren mag. Diese Kohlendioxydabspaltung ist beim kalten Bleichen eine so minimale und auf einen langen Zeitraum verteilte, daß ein schädlicher Einfluß durch die abgespaltenen Kohlendioxydgase auf den Bleichvorgang selbst nicht bemerkbar wird. Anders beim warmen Bleichen; wo die abgespaltenen Kohlendioxydmengen (es trat Geruch nach Ameisensäure auf, die jedoch nicht einwandsfrei nachgewiesen werden konnte) sich über dem Stoff ansammeln, und den Bleichvorgang — wie bei späterer Besprechung über saure und alkalische Bleiche noch besonders gezeigt werden soll — verzögern. Die abgespaltene Kohlensäure konnte mit Leichtigkeit exakt nachgewiesen werden; die quantitative Bestimmung derselben und die Auswertung dieser Bestimmung wollen wir uns für den Abschnitt: „Saure und alkalische Bleiche" vorbehalten.

Chloratchlor und Bleiche.

Bei der Erwärmung des Bleichbades muß naturgemäß damit gerechnet werden, daß nicht unbeträchtliche Mengen aktives Chlor in angeblich wertloses Chlorat übergehen. Nach den Gleichungen:

$3\ Ca(ClO)_2 + \text{Wärme} = Ca(ClO_3)_2 + 2\ CaCl_2$

bzw. $6\ CaOCl_2 + \text{Wärme} = Ca(ClO_3)_2 + 5\ CaCl_2$

steigt nach dem Gesetz von Förster-Jorre die Geschwindigkeit der Selbstzersetzung um das 2½-fache für je 10° Temperaturerhöhung. Es war daher zu untersuchen, welchen Einfluß das Chlorat bei der Warmbleiche ausübt. Zu diesem Zwecke wurden Bleichlaugen hergestellt, die absichtlich beträchtliche Mengen an Chlorat neben Hypochloritchlor enthielten und der Bleichvorgang analytisch verfolgt, die so erhaltenen Stoffe genau analytisch untersucht. Die analytische Bestimmung des Chlorats neben Hypochlorit geschah in üblicher Weise, d. h. das Hypochloritchlor wurde mit arseniger Säure bestimmt und das Chlorat durch Oxydation einer Ferrosulfatlösung von bestimmtem Gehalt und durch Zurücktitrieren mit Kaliumpermanganat ermittelt. Da dabei das Hypochlorit mitbestimmt wird, muß das auf besonderem Wege ermittelte Hypochlorit von dem Ergebnis abgezogen werden.

Die Ergebnisse der ausgeführten Versuche lassen sich aus folgender Tabelle entnehmen:

Versuch 1. Ueber den Verlauf orientiert die Versuchstabelle:

Probe: H. IV.

Zeit	Temperatur	Chloratchlor	akt. Chlor
10.45	Frischlauge	8.68	3.14
11.00	30°	0.49	0.15
11.15	40°	0.985	0.08
11.30	52°	1.313	0.037
11.45	62°	0.925	—
12.00	70°	0.925	—
12.15	76°	0.925	—
12.30	78°	0.925	—
1.00	80°	0.995	—
4.00	80°	0.995	—

Ausbeute: 80 Proz.

Angewandt wurden 100 g lufttrockenen Zellstoffes.

Versuch 2. Versuchstabelle:

Probe: H. V.

Zeit	Temperatur	Chloratchlor	akt. Chlor
11.20	Frischlauge	5.92	3.25
11.30	36°	0.47	0.31
11.40	56°	0.63	0.08
11.50	60°	0.71	—
12.00	67°	0.64	—
12.10	70°	0.64	—
12,20	Ablauge und Waschwasser	0.64	—

Ausbeute: 85 Proz.

Digitized by Google

Versuch 3. Versuch mit reinem Kaliumchlorat.

Probe: H. VII k.

Zeit	Temperatur	$KClO_3$	Chloratchlor
9.55	Frischlauge	24.5	8.46
10.10	26°	14.05	4.86
10.25	36°	13.78	4.76
10.40	52°	13.02	4.49
10.55	60°	14.55	5.02
11.00	Ablauge und Waschwasser	15.31	5.28

Ausbeute: 95 Proz.

Die Versuche zeigen deutlich, daß auch Chlorat, entgegen der bisherigen Ansicht bei der Bleiche eine Rolle spielt. Die beigegebene Kurventafel zeigt außerdem, daß das Chloratchlor jeweils innerhalb der ersten 15 Minuten der Bleiche und bereits bei einer Temperatur von 30—50° vollkommen verzehrt wird, und daß das leichte Ansteigen, das sich bei etwa 60° in der Kurve in Form einer Wellenlinie bemerkbar macht, lediglich auf nebenher laufende Adsorptionserscheinungen zurückzuführen ist, wobei bei 60° die Diffusion so lebhaft wird, daß von der Faser absorbiertes Chlorat wieder zum Vorschein kommt. Selbstverständlich wurden auch alle Waschwässer auf Chlorat untersucht und so festgestellt, daß es sich tatsächlich um einen Verbrauch des Chloratchlors handelt. Dies gab zusammen mit der bereits erwähnten Tatsache der Kohlendioxydabspaltung während der heißen Bleiche zunächst zu der Vermutung Anlaß, daß das Chlorat die eigentliche Oxydation des Lignins vornimmt, während das Hypochlorit die Oxydation der typischen Farbstoffe besorgt. War diese Annahme richtig, so mußten auch stark ligninhaltige Fasern, wie Jute, ungebleichte Baumwolle oder gar Holzschliff Chlorat verzehren. Diesbezügliche Versuche fielen aber negativ aus. Es zeigten sich auch hier wieder die charakteristischen Adsorptionserscheinungen; aber das gesamte Chlorat wurde in den Waschwässern wiedergefunden. Somit handelt es sich bei dem Chloratverbrauch der Zellstoffe nicht um die Oxydation unveränderten Lignins, sondern um die, der abgebauten (im Verlauf des Kochprozesses veränderten) ligninartigen Inkrusten.

Zusammenfassend kann daher gesagt werden, daß bei der Warmbleiche nicht die Umwandlung des Hypochlorits in Chlorat als wertlos zu betrachten ist, daß vielmehr gerade das Chlorat spezifische, die Bleiche günstig beeinflussende Eigenschaften zu besitzen scheint. Nachteilig wird die Umwandlung des Hypochlorits durch das Entstehen des Chlorids, das als Bleichmittel allerdings wertlos ist.

Schleuderwäsche und Reinheit der Zellstoffe.

Bei der Prüfung der analytischen Ergebnisse (man vergleiche die Zahlentafel) ist es zunächst in die Augen springend, daß die bei den Bleichversuchen erhaltenen Zellstoffe sich durch große Aschearmut auszeichnen. Wenn man bedenkt, daß sehr reine nordische Edel-Zellstoffe im gebleichten Zustande noch Aschengehalte von 0,2 Proz. an aufwärts enthalten, so sind die hier gefundenen Zahlen von 0,05—0,1 Proz. geradezu verblüffend. Man könnte nun zunächst der Ansicht zuneigen, daß lediglich die Anwendung von destilliertem Wasser derart günstige Resultate herbeiführt. Dagegen sprechen aber die Zahlen, die durch Schleuderwäsche erzielt wurden, und die nur unter Anwendung eines recht harten Leitungswassers erhalten worden sind. Das hiesige Leitungswasser besitzt eine Bicarbonathärte von 13,4°. Wenn auch mit derartigem Wasser die Aschezahlen unter 0,2 Proz. bei Anwendung der Schleuder geblieben sind, so dürfte damit die Ueberlegenheit der Schleuderwäsche über die gewöhnliche Wäsche gezeigt sein. Wir haben aber auch noch vergleichende Versuche derart durchgeführt, daß wir das Bleichgut nach vollendeter Bleiche in zwei Teile teilten. Ein Teil wurde auf der Nutsche durch Waschen mit reichlichem Wasser, etwa in Form der technischen Waschtrommelwäsche gereinigt, ein zweiter gleicher Teil, wie bisher üblich, in der Zentrifuge abgeschleudert und gewaschen. Es ergab sich:

Wäsche auf der Nutsche:	Wäsche auf der Schleuder
Wasserverbrauch	
heiß: 6 Liter	heiß: 2 Liter
kalt: 8 Liter	kalt: 3 Liter
zusammmen: 14 Liter	zusammen: 5 Liter
Aschegehalt: **0,45%**	Aschegehalt: **0,15%**

Eine dreifach größere Wassermenge konnte im Fall der Anwendung der Nutsche als Waschvorrichtung nur ein dreifach schlechteres Resultat erzielen.

Dieses Ergebnis erklärt sich derart, daß im Falle der Anwendung der Schleuder ein Verdrängungsverfahren ausgeübt wird, während bei der Nutsche oder Waschtrommelwäsche lediglich eine dauernde, aber immer größer werdende Verdünnung durchgeführt wird. Der Bleichvorgang stellt nun letzten Endes eine Reinigung des Zellstoffes dar; die inkrustierenden Stoffe werden zum Teil gelöst (als Kalksalze), zum Teil oxydiert und gehen als Oxydationsprodukte in Lösung. Verdünnt man eine Bleichablauge mit Wasser, so zeigt sich bereits nach etwa 24 Stunden Stehen bei einer Verdünnung von 1 : 1 eine Fällung der Kolloide, denn als solche müssen die Inkrusten zum Teil gelöst in der Lauge sich befinden. Diese Kolloidfällung schlägt sich offenbar auf die Faseroberfläche nieder und bewirkt, daß das Auswaschen ungemein schwierig und unzulänglich vor sich geht. Durch ein etwaiges Absäuern können noch weitere Stoffe ausfallen, so daß das Waschergebnis ein noch schlechteres wird.

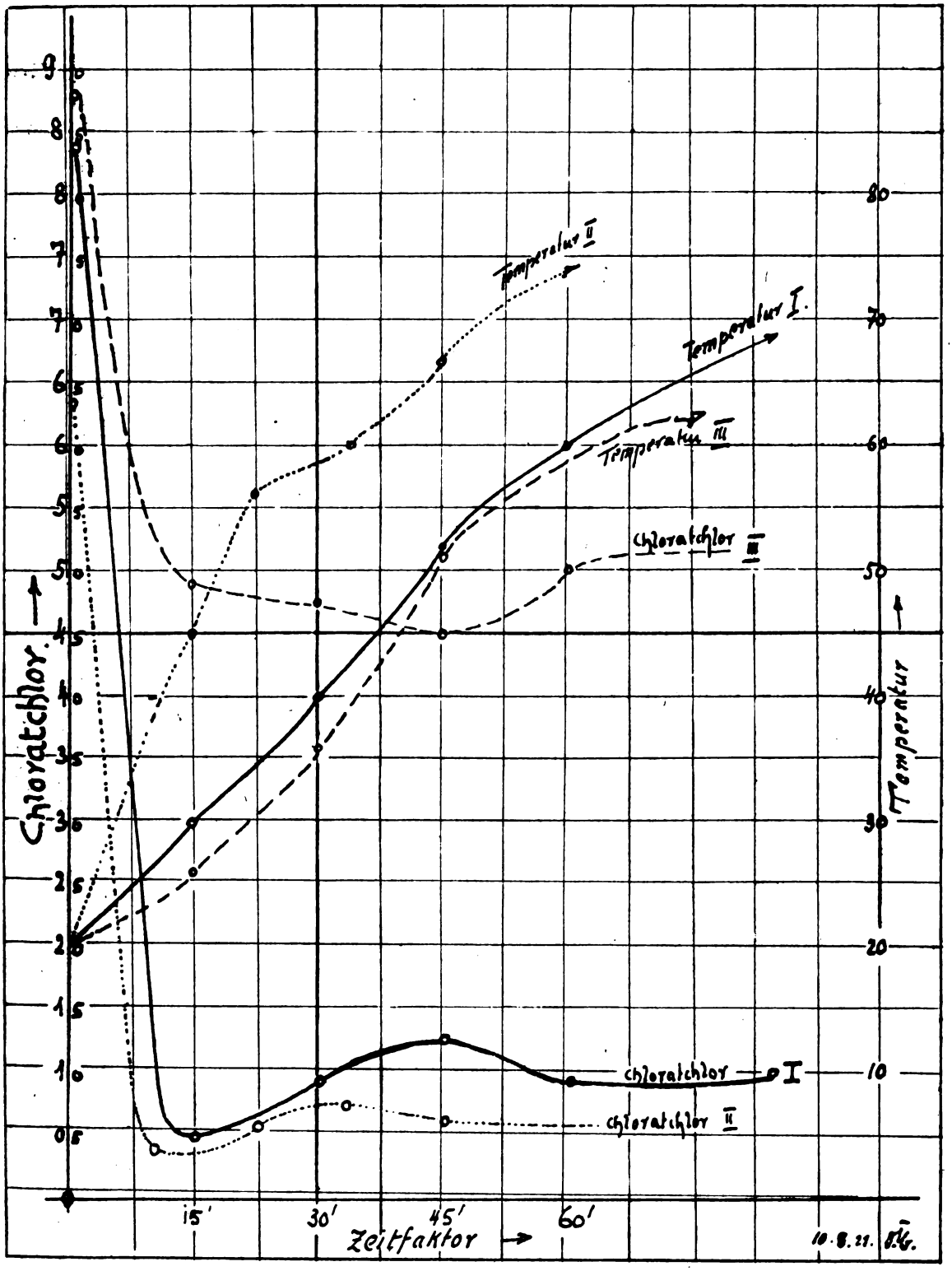
Beim Abschleudern tritt eine Kolloidfällung und Belastung der Faser nicht oder nur sehr viel weniger ein, da die Lauge fast restlos mechanisch unverdünnt entfernt wird. Hier ist auch durch ein vorsichtiges und mäßiges Absäuern mit 0,1 proz. Salzsäure kein Schaden mehr anzurichten, da neue Fällungen in dem vorgereinigten Stoff nicht zu befürchten sind, im Gegenteil aber noch etwa auf der Faser befindliche Calciumcarbonatteilchen weggelöst werden können. Die Verdrängung der Salzsäure durch „Decken" mit reinem Wasser macht in der Schleuder keine Schwierigkeiten.

Die Aschearmut der untersuchten Zellstoffe ist somit in der Hauptsache dem Reinigungsverfahren zuzuschreiben [5]). Das Absinken des Aschegehaltes ist kein Beweis dafür, daß lediglich nur anorganische Stoffe entfernt werden, es ist im Gegenteil mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß es sich

[5]) Als Verfahren zur Herstellung sehr reiner, aschen- und inkrustenarmer Zellstoffe zum Patent angemeldet.

Digitized by Google

Kurventafel über den Verbrauch des Chloratchlors im Bleichprozeß.



um Entfernung salzartiger Abbauverbindungen organischer Natur handelt. Dazu kommt, daß die erhaltenen Zellstoffe eine eigenartige und baumwollähnliche Struktur aufweisen. Die Ausfärbung mit Diaminblau zeigte deutlich, daß die in der Schleuder gewaschenen Stoffe reiner sind als die auf der Nutsche gewaschenen. Die größere Reinheit der Zellstoffe wird sich voraussichtlich auch in ihrer geringeren Vergilbbarkeit wiederspiegeln. Ueber die Vergilbung und ihre Ursachen soll in einem späteren Abschnitt der Bleichstudien berichtet werden.

Analytische Ergebnisse.

Aus der beigegebenen Zahlentafel läßt sich bezüglich des Wassergehaltes der gebleichten und

Digitized by Google

ungebleichten Zellstoffe nichts Bemerkenswertes ableiten. Bezüglich des Aschegehaltes ist oben im Abschnitt „Schleuderbleiche" bereits das Erforderliche gesagt worden. Die Werte für α-Cellulose sind bei mäßig warmer und kalter Bleiche annähernd gleich groß. Der Rückgang bei mäßiger Wärme ist nur unbedeutend, wird aber recht deutlich, wenn höhere Temperaturen als 35° angewendet werden. Man darf diesen Rückgang wohl auf eine Hydrolyse des Zellstoffes zurückführen, die sich bei höherer Temperatur vollzieht. Dieser Rückgang tritt besonders deutlich hervor bei den Versuchen, die mit Chloratzusätzen ausgeführt worden sind. Bemerkenswert ist vielleicht noch, daß bei der sehr lang dauernden kalten Bleiche (17 Stunden) auch ein Rückgang im α-Cellulosewert auftritt; ein solcher ist auch deutlich beim Einblasen von Luft. Wenn die Vermutung zutrifft, daß lange Dauer einer Bleiche eine Hydrolyse bedeutet, welche den Rückgang der α-Cellulosewerte zur Folge hat, so muß für Erlangung von Zellstoff mit hohen α-Cellulosewerten möglichst kurzdauernde Bleiche gefordert werden. Ueber die Barytzahl ist besonderes nicht zu sagen, es folgen die Werte für Barytresistenz ziemlich genau denjenigen für α-Cellulose. Die Werte entsprechen fast durchweg mit einer einzigen Ausnahme bei der heißen Bleiche (40°) unseren früheren Feststellungen, nach welchen eine alkalische Vorbehandlung, wie sie ja die gewöhnliche Bleiche darstellt, einen, im Vergleich zum α-Cellulosewert höheren Barytresistenzwert zur Folge hat. Die Pentosan- bzw. Furfurolwerte schwanken innerhalb sehr geringer Grenzen, so daß wohl gesagt werden kann, daß die warme Bleiche eine Verminderung des Pentosangehaltes nicht hervorzurufen vermag. Zwischen den in der Schleuder und auf der Nutsche, also durch Absaugen gewaschenen Zellstoffen, ist ein deutlicher Unterschied zugunsten des mit der Schleuder gewaschenen Stoffes. Dieser enthält weniger Pentosan als der durch Absaugen gewaschene Zellstoff. Man könnte hieraus schließen, daß die Schleuderwäsche der Pentosanentfernung günstig ist, wenn nicht wie schon gesagt, die Werte für Furfurol und Pentosan innerhalb sehr enger Grenzen schwankten. Bezüglich der Kupferzahl ist deutlich ersichtlich, daß die Wärme ein Ansteigen der Kupferzahl zur Folge hat, und daß die Einwirkung der Luft sich ebenfalls in einem Ansteigen der Kupferzahl wiederspiegelt. Die Werte für Harz, Fett und Wachs in den Zellstoffen zeigen im allgemeinen nur unwesentliche Schwankungen. Die Abweichung beim Versuch Nr. VII dürfte wohl lediglich darauf zurückzuführen sein, daß Harze und Fette ungleich in den Zellstoffen verteilt sind, und irgendwelche Schlußfolgerungen bezüglich Harzanreicherung oder Harzentfernung bei der Bleiche lassen sich darum aus den Zahlenwerten nicht ableiten. Die quantitative Bestimmung des Lignins in den gebleichten Zellstoffen erwies sich als unmöglich. Wir haben sowohl das Verfahren von König[6]) und seinen Mitarbeitern in den verschiedenen Modifikationen angewandt, als auch die Methode von Hempel und Seidel[7]) zur Bestimmung des Lignins herangezogen. Es war nicht möglich, nach diesen Methoden Lignin in den gebleichten Zellstoffen aufzufinden. Wir haben darum eine schärfere Probe, die allerdings nur qualitative Ergebnisse zeitigt, zur Entdeckung etwa noch vorhandener Ligninreste angewendet, die Acetylierprobe, die seit einer Reihe von Jahren im hiesigen Laboratorium zur Entdeckung von verunreinigenden Ligninen in Zellstoffen angewendet wird und von Grimm[8]) im Vorjahre näher beschrieben worden ist. Mit Hilfe dieser Acetylierprobe (Auflösen einer kleinen Menge von Zellstoff, 0,5 oder 1 g, in 15 ccm des üblichen Acetyliergemisches unter Stehenlassen und zeitweiligem Umrühren bis zur völligen Auflösung)

Tabelle der analytischen Untersuchungsergebnisse.

	kalt	warm 40-50°	warm 30-35°	Chlorat 80%	Chlorat 73%	Kalium-chlorat	kalt, Luft	warm, Luft	Schleuder warm, Luft hart. Wasser	ohne Schleuder warm, Luft hart. Wasser	Ungbl. Zell-stoff
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Asche	0,10	0,07	0,05	0,10	0,07	0,22	0,11	0,05	0,15	0,45	1,05
Wasser	9,12	7,02	9,87	9,62	9,25	10,45	11,45	5,75	4,60	4,46	6,84
α-Cellulose	86,5	84,8	86,4	83,3	86,2	87,2	78,6	84,25	87,08	81,4	87,6
Baryt-resistenz	87,1	83,0	87,7	87,2	87,0	87,1	82,7	86,3	85,6	87,7	84,4
Pentosan	4,68	5,10	5,22	5,14	5,07	5,72	5,37	5,90	5,88	6,45	5,63
Furfurol	2,70	2,97	3,03	3,01	2,97	3,35	3,16	3,45	3,42	3,60	3,28
Corr. Cu-Zahl	2,53	3,04	2,98	2,90	2,94	2,69	2,92	3,98	3,88	3,41	3,14
Extrakt	1,35	1,46	1,57	1,79	1,78	1,74	2,15	1,78	1,16	1,28	1,90
Bleich-dauer	16 h 30 min	2 h 30 min	7 h 15 min	siehe Versuchszahlen			16 h 30 min	3 h 00 min	2 h 15 min	2 h 15 min	—
Ausbeute	85%	90%	91,5%	80%	85%	95%	78%	92%	90%	90%	—

[6]) Schwalbe und Sieber, „Betriebskontrolle", 2. Auflage, S. 275.

[7]) Schwalbe und Sieber, „Betriebskontrolle", 2. Auflage, S. 267 ff.

[8]) Hermann Grimm, „Zellstoff und Papier" 1, 7 ff, 1921.

Digitized by Google

wurde gefunden, daß die mit der Schleuder gewaschenen Zellstoffe keine Abscheidung von freien zusammengeballten Ligninflocken zeigen, während solche bei dem durch Absaugen gewaschenen Zellstoff auftreten und in noch größerer Menge sich bei gewissen Marken von Edelzellstoff zeigen. Man darf aus den vergleichenden Bestimmungen schließen, daß eine mäßig warme Bleiche bezüglich der Ligninentfernung das Beste leistet, insbesondere wenn außer der Wärme auch noch Luft zur Einwirkung gelangt. Das Lignin wird wahrscheinlich zu Kohlensäure verbrannt, was oben schon erwähnt wurde. Einen Einfluß auf die Bleichdauer übt vor allem, wie ja bekannt, die Temperatur aus. Daneben hat sich durch die Versuche ergeben, daß auch die Gegenwart von Luft auf die Dauer des Bleichvorganges dahingehend von Bedeutung ist, als durch Zufuhr von Frischluft der Bleichprozeß wesentlich, besonders aber in der Wärme, beschleunigt werden kann. Die Ausbeutezahlen steigen mit zunehmender Verringerung der Bleichdauer und sind bei mäßiger Warmbleiche unter Luftzufuhr am besten.

Das Ergebnis der vergleichenden Untersuchung von kalter und warmer Bleiche kann auf Grund vorstehender Ausführungen dahin zusammengefaßt werden, daß eine mäßig warme Bleiche in den üblichen Temperaturintervallen von 30—35 ° unter Zutritt von Luft sich im Hinblick auf Zeitaufwand, Reinheit, Güte und Ausbeute der Zellstoffe als vorteilhafter erweist als die kalte Bleiche.

Ueber den Einfluß der alkalischen bzw. sauren Reaktion auf das Bleichergebnis soll in einer folgenden Mitteilung berichtet werden.

Die Fördermengen der Holländerwalze.

Von Dipl.-Ing. M. von Bolin.

(Fortsetzung zu Heft 46.)

Aus der Pfarrschen Formel zu schließen, daß der Unterschied zwischen ihr und den Versuchsergebnissen durch Schlüpfverluste an den Seiten der Walze oder durch den in den Zellen verbleibenden Stoff verursacht sei, scheint mir wegen der Größe der Differenz nicht berechtigt zu sein. Die Pfarrsche Formel muß zum mindesten ungenau sein. Sie läßt viele Umstände, die erfahrungsgemäß auf die Förderung Einfluß haben, vollkommen unberücksichtigt, ob der Stoff dick oder dünn, ob die Zellen der Walze klein oder groß, bleibt nach der Formel einerlei, und doch weiß jeder Holländermüller, wie sehr die Förderung von diesen Faktoren abhängig ist. Vor allem wird aber außer Acht gelassen, daß in der Zelle Luft eingeschlossen wird, die dem Eindringen von Stoff Widerstand entgegensetzt.

Ich war nun bemüht, mit Hilfe von Versuchen diese Einflüsse näher zu erforschen. Benutzt wurde dazu ein kleiner Versuchsholländer, wie er auf Abb. 7 dargestellt ist. Seine für die Berechnung in Betracht kommenden Maße sind folgende:

D = 0,228 m
b = 0,188 m
a = 0,0315 m
m = 0,018 m
h = 0,06 m
z = 12

Die Messungen der Fördermengen wurden in der schon geschilderten Weise ausgeführt. Der Eintrag bestand aus Holzschliff, der in lufttrockenem Zustande eingetragen wurde. Die Walze war so eingestellt, daß sie knapp am Grundwerk vorbeistrich, um den Stoff nicht zu zermahlen, damit er für alle Versuche möglichst die gleiche Beschaffenheit behielt. Es sei hier gleich bemerkt, daß der mehr oder minder starke Druck der Walze auf das Grundwerk und auch das völlige Anheben der Walze vom Grundwerk derart, daß die Messer gerade frei aneinander vorbeistrichen, auf die Förderquanten keinen meßbaren Einfluß ausübten, so daß letzteres zur Erhaltung eines möglichst gleichartigen Stoffs zulässig war.

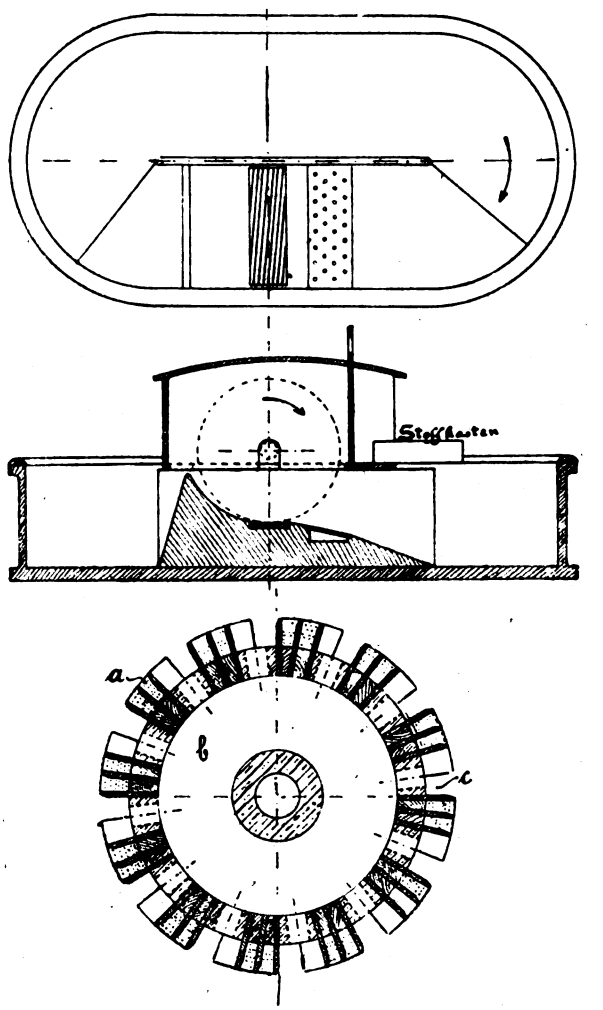


Abb. 7. Versuchsholländer.

a) Plastillin, b) Hohlraum, c) Entlüftungszellen.

Digitized by Google

Um nur Zellen von derselben Größe zu beobachten, wurden die 24 kleinen Zellen (Abb. 7 unten) mit Plastilin ausgefüllt, da die Versuche ergeben hatten, daß die kleinen Zellen in offenem Zustand sich so mit Stoff füllten, daß dieser nach Abstellen des Holländers nur mit einem Holzstab daraus zu entfernen war. Es war also anzunehmen, daß sich die Zellen auch beim Laufen der Walze schlecht oder gar nicht entleerten und an der meßbaren Förderung nur wenig mitwirken konnten.

Der Holländer wurde von einem kleinen 3-PS-Nebenschlußmotor angetrieben, der mit Hilfe eines Lampenwiderstandes im Ankerstromkreis in der Umdrehungszahl geregelt werden konnte.

Beim ersten Versuch hatte der Eintrag 4 Proz. Stoffgehalt. Es wurde die Fördermenge für verschiedene Tourenzahlen gemessen, und es ergab sich alsbald nach Eintragung des Stoffs die in Abb. 8

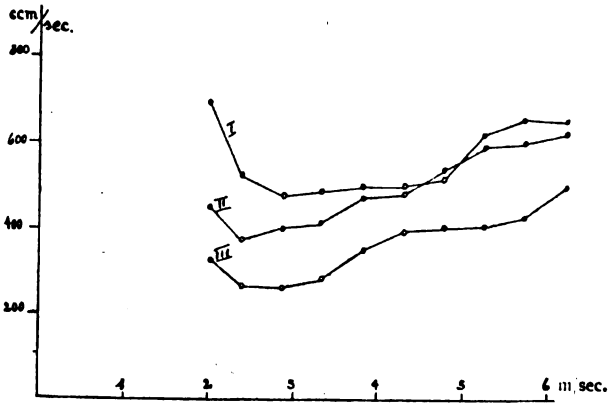


Abb. 8. Versuchsholländer, Stoffgehalt 4 %. Fördermengen Q zu verschiedenen Zeiten nach Eintragung des Stoffs. 1 m/sec. + 25 mm 1000 ccm/sec. + 125 mm

eingetragene obere Kurve I. Bei sofortiger Wiederholung des Versuchs ergab sich die mittlere Kurve II und bei Wiederholung des Versuchs am folgenden Tag die untere Kurve III. Die wesentlich verschiedenen Resultate wurden erzielt, ohne daß an der Versuchsanordnung irgend etwas geändert war. Der Stoffbrei muß also als flüssiger Körper andere Eigenschaften erhalten haben. Als Hauptursache kommt das Aufquellen der Fasern des trocken eingetragenen Stoffs in Frage, denn durch das Stehenlassen des Stoffs wurden schon andere Fördermengen erzielt, als gleich nach der Eintragung; dann aber mußte der Holländer auch erst einige Stunden laufen, bis der eingetragene Holzschliff so weit aufgeschlagen war, daß die Flüssigkeitseigenschaften durch weiteres Laufen des Holländers nicht mehr wesentlich beeinflußt wurden. Da der Einfluß der Tourenzahl auf die Förderung festgestellt werden sollte, mußte man von einer Stoffbeschaffenheit ausgehen, die für alle Versuche dieselbe blieb. Die Durchführung einer Versuchsreihe für eine Kurve, wie sie auf Abb. 8 dargestellt sind, nimmt immerhin ein bis zwei Stunden in Anspruch, da man nur Durchschnittswerte der gemachten Messungen verwenden kann und daher jede Messung mehrmals wiederholen muß. Die Eigenschaften des Stoffs würden sich während des Versuchs, wenn er sofort nach Eintragung des Stoffs vorgenommen würde, so stark ändern, daß nicht mehr festzustellen wäre, was die Aenderung der Fördermengen verursacht hat: die geänderte Tourenzahl oder die geänderten Eigenschaften des Stoffbreies.

Der Einfluß der Veränderlichkeit des Stoffs während der Versuche läßt sich besonders gut aus Kurve I und II erkennen. Die Kurve I des frisch eingetragenen Stoffs verläuft zuerst viel höher als die später wiederholte Kurve II. Aber schon zum Schluß der Versuchsreihen stimmen beide Kurven gut überein. Der Stoff mußte sich während der Versuche für Kurve I bereits so stark aufgeweicht haben, daß in der kurzen Zeit bis zur Wiederholung der Versuche für Kurve II das weitere Aufweichen des Stoffs keinen merklichen Einfluß mehr ausüben konnte, während bei Wiederholung des Versuchs am folgenden Tage ein merklicher Einfluß der aufgequollenen Fasern auf die Förderung aus Kurve III ersichtlich ist.

Um den Einfluß der Tourenzahl auf die Fördermenge beobachten zu können; ist es daher vor allem notwendig, darauf zu achten, daß ein Stoff erhalten werde, der in seinen Eigenschaften als Flüssigkeit während der Versuche konstant bleibt. Es ist also unbedingt notwendig, den Holländer mit trocken eingetragenem Stoffbrei erst einige Stunden laufen zu lassen, ihn dann ein oder zwei Tage stehen zu lassen und vor Beginn der Versuche wieder einige Zeit in Gang zu setzen. Während der Vornahme der Messungen kann man leicht feststellen, ob die Stoffeigenschaften konstant bleiben. Man braucht z. B. nur nach Abschluß einer Versuchsreihe zu der anfänglichen Umdrehungszahl zurückzugreifen und durch einen Kontrollversuch nachzuprüfen, ob sich dieselben Resultate ergeben. Ist dies der Fall, so sind die Stoffeigenschaften nicht verändert worden und die beobachteten Aenderungen der Fördermengen können daher nur die Folge der geänderten Umdrehungszahlen sein. Ich habe nun auf diese Weise für verschiedene Stoffdichten Versuchsreihen durchgeführt. Die Versuchsergebnisse sind in den Tabellen 2—6 und in den Kurven Abb. 9—12 als Kurven angegeben. Es sind dies je Durchschnittswerte aus mehreren Messungen; die beiden unteren Kurven stellen die Werte dar für Q_S und Q_K, die obere die Summe aus beiden, nämlich die Gesamtförderung Q.

Um die Vorgänge der Förderung für die verschiedenen Umdrehungszahlen besser beurteilen zu können, sind auch diese Versuchsreihen umgerechnet und durch das Verhältnis der gemessenen Zellfüllung zur ganzen Zellhöhe ausgedrückt. Nach der Formel:

$$Q = \frac{z \cdot a \cdot b \cdot i \cdot n \cdot 1000}{60}$$

also:

$$i = \frac{Q}{n} \cdot \frac{60}{a \cdot b \cdot z \cdot 1000}$$

Für den Versuchsholländer ergibt sich durch Einsetzen der Werte

$$i = \frac{Q}{n} \cdot \frac{60}{0{,}188 \cdot 0{,}0315 \cdot 12 \cdot 1000}$$

$$i = \frac{Q}{n} \cdot 0{,}0845$$

und

$$\frac{i}{m} = \frac{Q}{n} \cdot \frac{0{,}0845}{0{,}018}$$

$$\frac{i}{m} = \frac{Q}{n} \cdot 4{,}69$$

Digitized by Google

Tabelle 2.
Tabellen der durch Versuche ermittelten Fördermengen des Versuchsholländers.

4% Stoffgehalt.

n	170	200	240	280	320	360	400	440	480	520	Umdr./Min.
v	2,03	2,39	2,87	3,34	3,82	4,30	4,77	5,25	5,73	6,21	m/sec.
Q_s	23	21	47	114	177	207	194	198	201	226	ccm/sec.
Q_k	298	238	213	164	167	183	205	204	222	269	ccm/sec.
Q	321	259	260	278	344	390	399	402	423	495	ccm/sec.
i_s	114	89	166	344	468	486	410	380	354	367	m 10^{-6}
i_k	1480	1006	750	495	441	430	433	392	391	437	m 10^{-6}
i	1594	1095	916	839	909	916	843	772	745	804	m 10^{-6}
$\frac{i_s}{m}$	0,63	0,49	0,92	1,91	2,60	2,70	2,28	2,11	1,97	2,04	%
$\frac{i_k}{m}$	8,21	5,59	4,16	2,75	2,45	2,39	2,41	2,18	2,17	2,43	%
$\frac{i}{m}$	8,84	6,08	5,08	4,66	5,05	5,09	4,69	4,29	4,14	4,47	%

Tabelle 3.

3,9% Stoffgehalt.

n	190	240	280	320	360	400	440	480	520	Umdr./Min.
v	2,27	2,87	3,34	3,82	4,30	4,77	5,25	5,73	6,21	m/sec.
Q_s	62	136	226	272	282	272	272	226	226	ccm/sec.
Q_k	382	304	266	270	316	353	378	403	434	ccm/sec.
Q	444	440	492	542	598	625	650	629	660	ccm/sec.
i_s	276	479	682	718	662	575	522	398	367	m 10^{-6}
i_k	1700	1070	803	713	742	746	726	710	525	m 10^{-6}
i	1976	1549	1485	1431	1404	1321	1248	1108	892	m 10^{-6}
$\frac{i_s}{m}$	1,53	2,66	3,79	3,99	3,68	3,19	2,90	2,21	2,04	%
$\frac{i_k}{m}$	9,45	5,94	4,46	3,96	4,12	4,14	4,04	3,94	3,92	%
$\frac{i}{m}$	10,98	8,60	8,25	7,97	7,80	7,33	6,94	6,15	5,96	%

Tabelle 4.

3,8% Stoffgehalt.

n	140	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	Umdr./Min.
v	1,67	1,91	2,39	2,87	3,34	3,82	4,30	4,77	5,25	7,73	6,21	m/sec.
Q_s	44	36	37	122	237	284	250	212	173	172	118	ccm/sec.
Q_k	610	597	573	465	329	331	392	433	513	531	619	ccm/sec
Q	654	633	610	587	566	615	642	645	686	703	737	ccm/sec.
i_s	266	190	156	430	715	751	588	448	332	303	192	m 10^{-6}
i_k	3680	3155	2420	1639	994	874	920	916	986	935	832	m 10^{-6}
i	3946	3345	2580	2069	1709	1625	1508	1364	1318	1238	1024	m 10^{-6}
$\frac{i_s}{m}$	1,48	1,06	0,87	2,39	3,97	4,17	3,26	2,49	1,85	1,68	1,07	%
$\frac{i_k}{m}$	20,46	17,52	13,45	9,10	5,52	4,86	5,12	5,09	5,47	5,19	5,62	%
$\frac{i}{m}$	21,94	18,58	14,32	11,49	9,49	9,03	8,38	7,58	7,32	6,87	6,69	%

Tabelle 5.

3,7% Stoffgehalt.

n	140	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	Umdr./Min.
v	1,67	1,91	2,39	2,87	3,34	3,82	4,30	4,77	5,25	5,73	6,21	m/sec.
Q_s	61	46	35	231	319	319	230	148	124	122	122	ccm/sec.
Q_k	677	681	726	449	380	431	536	659	655	674	724	ccm/sec.
Q	738	727	761	680	699	750	766	807	779	796	846	ccm sec.
i_s	368	243	148	814	962	840	540	313	238	215	200	m 10^{-6}
i_k	4085	3600	3070	1581	1148	1140	1259	1392	1259	1188	1178	m 10^{-6}
i	4453	3843	3218	2395	2110	1980	1799	1705	1497	1403	1378	m 10^{-6}
$\frac{i_s}{m}$	2,05	1,35	0,82	4,52	5,36	4,68	3,00	1,74	1,32	1,19	1,11	%
$\frac{i_k}{m}$	22,72	20,00	17,05	8,78	6,37	6,32	7,00	7,73	6,99	6,60	6,54	%
$\frac{i}{m}$	24,77	21,35	17,87	13,30	11,73	11,00	10,00	9,47	8,31	7,79	7,65	%

Digitized by Google

Tabelle 6.

3,4% Stoffgehalt.

n	130	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	Umdr./Min.
v	1,55	1,91	2,39	2,87	3,34	3,82	4,30	4,77	5,25	5,73	6,21	m/sec.
Q_s	96	95	206	95	66	62	101	124	127	131	110	ccm/sec.
Q_k	1301	1176	966	1110	1151	1080	1047	940	926	904	892	ccm/sec.
Q	1397	1271	1172	1205	1218	1142	1148	1064	1053	1035	1002	ccm/sec.
i_s	623	503	870	332	199	164	238	265	244	231	175	m 10^{-6}
i_k	8440	6190	4090	3910	3480	2850	2430	1990	1780	1590	1450	m 10^{-6}
i	9063	6693	4960	4242	3679	3014	2668	2255	2024	1821	1625	m 10^{-6}
$\frac{i_s}{m}$	3,46	2,80	4,84	1,86	1,11	0,91	1,32	1,47	1,35	1,28	0,97	%
$\frac{i_k}{m}$	47,00	34,48	22,78	21,74	19,36	15,81	13,51	11,05	9,89	8,83	8,05	%
$\frac{i}{m}$	50,40	37,28	27,62	23,60	20,47	16,72	14,83	12,52	11,24	10,13	9,02	%

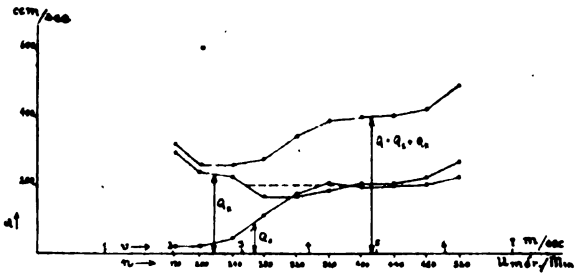


Abb. 9. Fördermengen Q, Q^K u. QS des Versuchsholländers. Stoffgehalt 4%. 1000 ccm/sec. + 125 mm 1 m/sec. + 25 mm

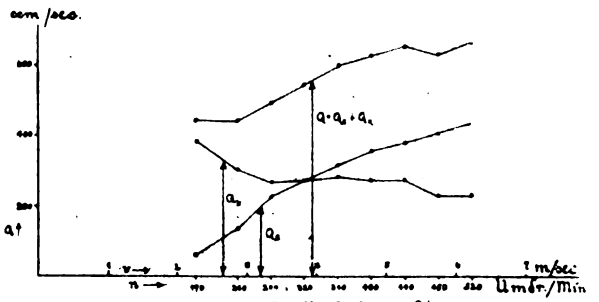


Abb. 10. Stoffgehalt 3,9%.

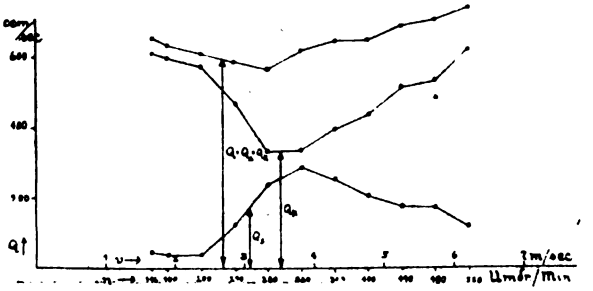
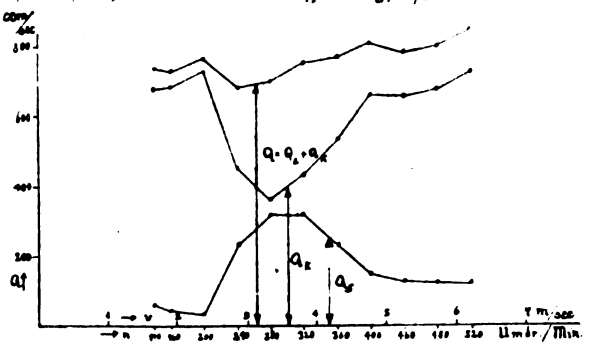


Abb. 11. Stoffgehalt 3,8%.



11. 12. Fördermengen Q, Q_K u. Q_S des Versuchsholländers Stoffgehalt 3,7%.

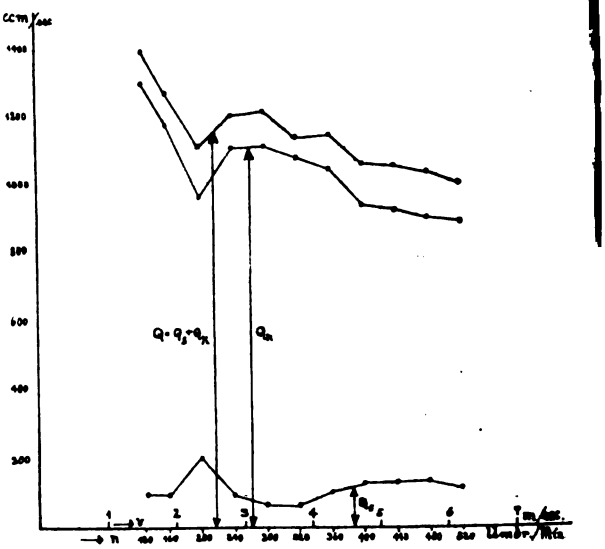


Abb. 13. Stoffgehalt 3,4 %. 1000 ccm/sec. + 125 mm 1 m/sec. + 25 mm

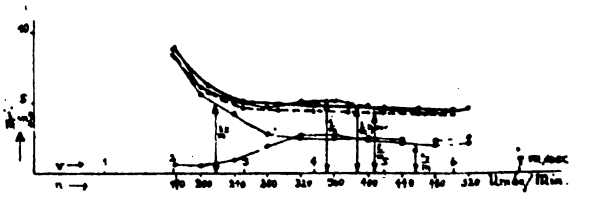


Abb. 14. Zellenfüllung $\frac{i}{m}$, $\frac{i_K}{m}$ u. $\frac{i_S}{m}$ des Versuchsholländers. Stoffgehalt 4%.

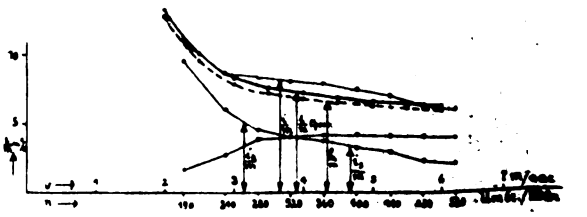


Abb. 15. Stoffgehalt 3.9%.

Digitized by Google

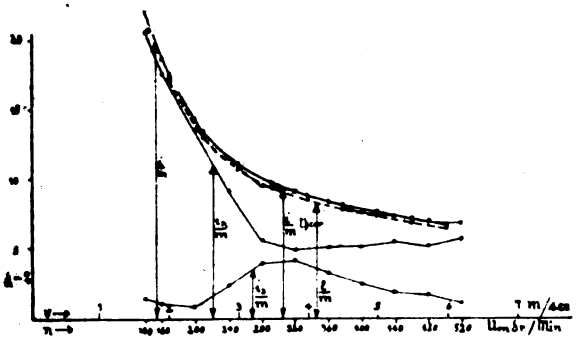


Abb. 16. Stoffgehalt 3,8 %. 1 % + 5 mm 1 m/sec. + 25 mm

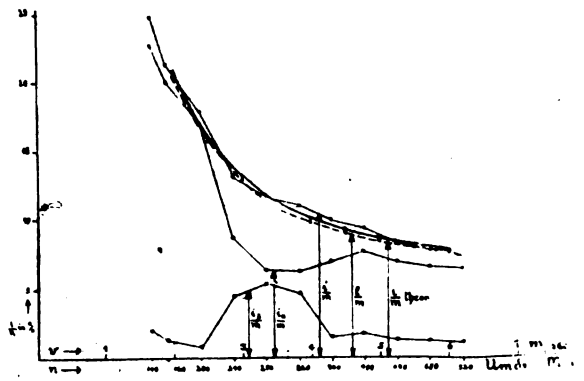


Abb. 17. Zellenfüllung $\frac{i}{m}$, $\frac{i_K}{m}$ u. $\frac{i_S}{m}$ des Versuchsholländers.

Stoffgehalt 3,7 %. 1 % + 5 mm 1 m/sec. + 25 mm

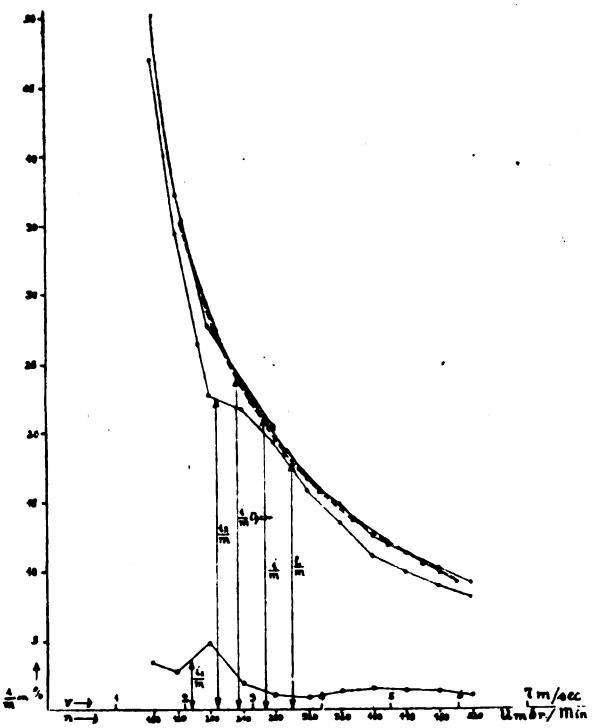


Abb. 18. Zellenfüllung $\frac{i}{m}$, $\frac{i_K}{m}$ u. $\frac{i_S}{m}$ des Versuchsholländers.

Stoffgehalt 3,4 %. 1 % + 5 mm 1 m/sec. + 25 mm

Diese Werte sind ebenfalls in den Tabellen 2—6 enthalten und in den Abb. 12—16 abgetragen, wobei die Kropf- und Scheitelförderung jede für sich auch durch die entsprechende Zellfüllung i_K und i_S ausgedrückt sind. Bei Vornahme dieser Versuche wurden folgende Beobachtungen gemacht, die in der theoretischen Betrachtung des Fördervorganges beachtet werden müssen.

Je nach dem Stoffgehalt zeigte es sich, daß bei einer gewissen Umdrehungszahl, die je nach der Stoffdichte etwa bei 120 bis 180 Umdrehungen/Min. lag, die Kropfförderung vollkommen aufhörte, und die gesamte Fördermenge von der Walze mit über den Scheitel genommen wurde, wobei der Stoff jenseits des Scheitels, soweit dies bei abgehobener Haube ersichtlich, nur zum Teil aus den Zellen herausgelangte, so daß die Zellen noch ziemlich mit Stoff gefüllt wieder eintauchten.

Ein genauer Verfolg dieser Vorgänge war einerseits nicht möglich wegen der getroffenen Versuchsanordnung, da nämlich bei kleinen Umdrehungszahlen der Motor infolge der gerade hier auftretenden großen Unterschiede im Kraftverbrauch stark schwankte und sich zu ungenaue Messungen der ausgeworfenen Scheitelförderung ergaben, und andererseits eine Messung der in den Zellen verbleibenden Stoffmenge, wie schon erwähnt ist, unmöglich erscheint. Die aufgenommenen Versuchsreihen setzen daher sämtlich erst bei den Tourenzahlen ein, bei denen die Kropfförderung einwandfrei beginnt. (Fortsetzung folgt.)

Ueber Filze.

In dem in Nr. 43 erschienenen Artikel über Filze ist auch von Asbestfilzen die Rede.

Es wird dort gesagt, daß die Wirkung der Asbestfilze eine ganz andere sei, als die der Woll- oder Baumwollfilze, jedoch ist die dazu gegebene Erklärung nicht ganz richtig.

Der Asbestfilz stößt die Feuchtigkeit nicht ab, sondern Asbest saugt im Gegenteil die Feuchtigkeit sehr stark an. Trotzdem ist die festgestellte Erscheinung richtig, daß Asbestfilze viel schneller trocknen und eventuell ohne besondere Filztrockner laufen können.

Asbest ist, wie alle Steinarten, ein schlechter Wärmeleiter und speichert die Hitze auf. Gleichzeitig saugt er aber auch Feuchtigkeit in hohem Maße auf. Durch die im Asbest aufgespeicherte Hitze trocknet nun die zwischen den Poren des Gewebes sitzende Feuchtigkeit wieder aus. Der Filz wird dadurch also schnell wieder trocken. Erhöht wird dies schnelle Trocknen noch dadurch, daß der

Digitized by Google

Asbestfilz viel poröser ist, als Woll- oder Baumwollfilze, er läßt daher die auf dem Trockenzylinder entstehenden Dämpfe durchziehen, anstatt sie in sich zu kondensieren, wie es bei den dichten Woll- oder Baumwollfilzen geschieht.

Es ist danach nicht vorteilhaft, den Asbestfilz ganz ohne Filztrockner laufen zu lassen, denn die auf dem Filztrockner zugeführte Wärme geht nicht verloren, auch wenn der Filz derselben nicht zu seiner eigenen Trocknung mehr bedürfen sollte, sie bleibt im Filz aufgespeichert und hilft doch wieder zur Trocknung der Feuchtigkeit. Um die Vorteile der Asbestfilze voll auzunutzen, ist es richtiger, die Maschine schneller laufen zu lassen, wie dies an manchen Stellen schon geschehen ist, nachdem die Maschine mit Asbestfilzen bespannt wurde. Sprechen andere Gründe hiergegen, so ist es vorteilhaft, zu versuchen, ob man nicht einen Trockenzylinder ausfallen lassen kann, wodurch auch eine wesentliche Ersparnis entsteht. v. Asten & Co., Filztuchfabrik, Eupen.

Elektrischer Einzelantrieb bei Papiermaschinen.

Im Jahre 1909 wurde der erste elektrische Einzelantrieb in der Papierfabrik Muldenstein von den Firmen J. M. Voith, Heidenheim, und Brown, Boveri & Cie., Mannheim, eingerichtet. Die einfache Anordnung, Wegfall sämtlicher Transmissionen und Riemen, Raumersparnis usw. waren Vorteile, die der Erfindung (D. R. P. 185 278 vom 8. Juni 1905) günstige Aussichten eröffneten. In Muldenstein ergaben sich bei Inbetriebnahme Schwierigkeiten, welche auf die Antriebsmotoren zurückzuführen waren, deren Tourenkonstanz den Erfordernissen der Papierfabrikation nicht genügte. Kosten zur Beseitigung dieser Anfangsschwierigkeiten wurden leider nicht bewilligt, und der Muldensteiner Antrieb wurde für Gruppenantrieb umgebaut. Ebensowenig konnten sich andere deutsche Papierfabriken entschließen, bahnbrechend zu wirken, und bei der Aussichtslosigkeit wurde das deutsche Patent fallengelassen.

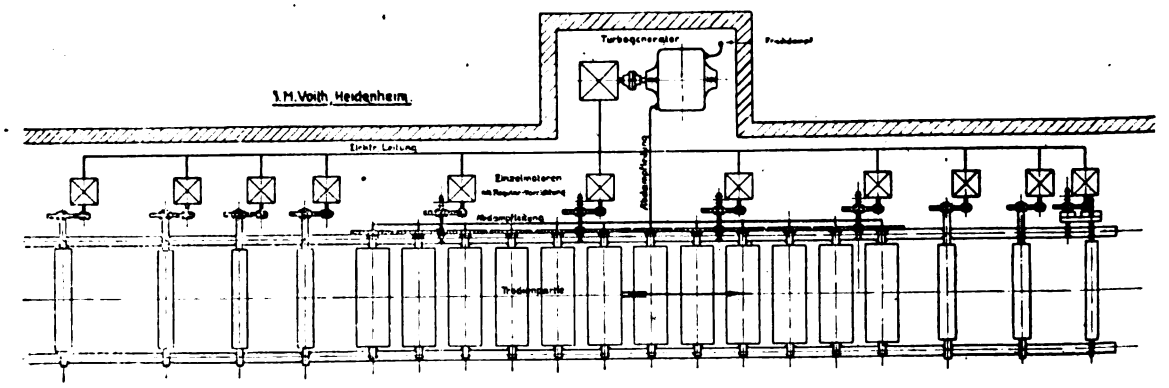
Namhafte ausländische Firmen hatten sich von Anfang an für den elektrischen Einzelantrieb interessiert. Nach Ankauf des amerikanischen Patentes führte die Westinghouse Electric & Manufacturing Comp. diese deutsche Erfindung in Amerika ein. Auch dort ergaben sich zunächst Schwierigkeiten, die aber mit anerkennenswerter Zähigkeit überwunden worden sind. Ebenso haben englische Firmen den elektrischen Einzelantrieb ausgeführt und selbst in Amerika Fabriken ausgerüstet.

Ausländische Reklame macht jetzt wieder bei uns auf diese „Neuheit" aufmerksam und auch maßgebende Elektrizitätsfirmen, z. B. Siemens-Schuckertwerke, Nürnberg, befassen sich damit.

Als Ergänzung zum elektrischen Einzelantrieb kann eine gesetzlich geschützte Neuerung bezeichnet werden. Während bisher in einer Papierfabrik der elektrische Strom meistens von einer großen Zentrale auf die Papiermaschinenmotoren verteilt wird, will die neue Anordnung allzu große Abhängigkeit von dieser Zentrale vermeiden. Es ist auch nicht besonders wirtschaftlich, Abdampf von einer Zentrale in langen, weiten Leitungen an die Trockenzylinder heranzuführen, und früher wurde jeder Papiermaschine eine eigene Dampfmaschine gegeben. Gleicherweise wird es jetzt für manche Fälle vorteilhaft sein, einen Turbogenerator in Nähe der Papiermaschine aufzustellen, der den Strom an die Einzelmotoren liefert. Die Anordnung ist aus untenstehendem Schema zu ersehen.

Außer der Unabhängigkeit von einer Zentrale besteht der Vorteil in der Vereinfachung der elektrischen Regelung, geringerem Wärmeverlust des Frischdampfes und kurzen Leitungen für den Abdampf. Die Anordnung eignet sich hauptsächlich für Papierfabriken, welche Strom von einer Ueberlandzentrale erhalten, Wasserkraft besitzen, oder wo Schleiferei und Nebenmaschinen durch besondere Dampfturbinen angetrieben werden, und es ist in diesem Falle die Dampfturbine für den Papiermaschinenantrieb das Drosselorgan zwischen Kesselanlage und Trockenpartie.

Nachdem früher vorhandene Schwierigkeiten bei elektrischem Einzelantrieb als überwunden gelten können, ist es zweifellos, daß derselbe Vorteile mit sich bringt, die mehr Beachtung verdienen, als seither üblich war. Vorliegende Zeilen sollen darauf hinweisen, damit die deutschen Papiermacher im Interesse des Fortschrittes der Sache nähertreten.



Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

J. Kepke: Siebschonung durch Kugellager. („Paper Trade Journal", Vol. LXXV, Nr. 2, 1922.)

Der Lagerdruck bei den verschiedenen Siebleitwalzen ist ein wesentlicher Faktor der Siebdehnung und -abnutzung. Diesen Uebelständen begegnet man durch Ersatz der Schalenlager durch Kugellager.

Man beobachtete in einer Papierfabrik zwei Papiermaschinen, von denen die eine mit Kugellagern, die andere mit Schalenlagern für die Siebleitwalzen ausgestattet war und fand, daß das auf Schalenlagern laufende Sieb eine Lebensdauer von durchschnittlich 12 Tagen, das auf Kugellagern laufende von etwa 25 Tagen hatte.

Zwar sind ähnliche Untersuchungsergebnisse anderweitig nicht bekannt geworden, doch stehen die Fachleute nicht an, dem Kugellager die Verlängerung der Lebensdauer des Siebes zuzuschreiben.

Vornehmlich ist es die Brustwalze, die hier in Betracht kommt, da sie in großem Bogen vom Sieb umschlossen wird und, wenn die Siebspannung beträchtlich ist, bedeutende Lagerdrücke hervorruft.

Die schwierige Schmierung von Schalenlagern, die dauernd unter Wassergüssen zu leiden haben, gibt insbesondere im rücklaufenden Siebteil Anlaß zu Zerrungen. So ungewöhnlich es ferner ist, daß man alle in Schalenlagern laufenden Leitwalzen in Drehung sieht, so ungewöhnlich ist es, eine in Kugellagern gelagerte Walze stillstehen zu sehen — es reicht schon die geringe Berührungsfläche eines eben laufenden Siebes zur Drehung solcher Walzen aus, ohne daß besondere Siebreibung auftritt.

Der Druck der Gautschwalzen auf das Sieb hängt vom gegenseitigen Walzendruck ab. Sind die Druckhebel schwer belastet, steigt der Druck in den Gautschwalzenlagern, so wird das Sieb abgenutzt. Somit ist auch die obere Gautschwalze zweckmäßig auf Kugeln zu lagern, während dies für die untere Gautschwalze, die den Antrieb empfängt, des Siebes wegen nicht erforderlich ist. Aehnliches gilt auch für die Saugwalzen.

Zweifellos ist die Kugellagerung an allen vom Sieb bewegten Teilen geeignet, die Lebensdauer des Siebes zu erhöhen und plötzliche Siebbrüche seltener in Erscheinung treten zu lassen. — W. —

Kondenswasserentölung durch Elektrolyse. („La Papeterie", Nr. 14, 1922.)

Oeliges Kondenswasser bedingt für die Kesselspeisung große Unzuträglichkeiten, welche weder durch Koks- oder Schwammfilter noch durch chemische Mittel ohne beträchtliche Kosten behoben werden können. Seit kurzem hat die Elektrolyse hier vorzügliche Ergebeisse geliefert. Sie beruhen auf der Tatsache, daß der elektrische Strom das Oel in schaumigen Flocken derart zusammenballt, daß die Filtrierung möglich wird. Zur Erhöhung der Leitfähigkeit setzt man dem Kondenswasser etwas Frischwasser zu. Warmes Wasser entölt sich besser als kaltes, da es den Strom besser leitet. Pro Kubikmeter entölten Wassers verbraucht man 0,15 bis 0,20 Kilowattstunden.

Die Wirkung des elektrischen Entölens ist eine vollkommene. Wasser, das durch einen Dampfentöler kondensiert worden war, enthielt 0,015 g Oel pro Liter, während die elektrolytische Entölung diesen Oelgehalt auf unmeßbare Spuren herabdrückte. — W. —

PATENT-UMSCHAU

Kupplung für Kegelstoffmühlen.

D. R. P. 363 353. Klasse 55 c. Gruppe 9.
Linke-Hofmann-Werke, Akt.-Ges., Abteilung Füllnerwerk in Warmbrunn i. Schl.

Die elastische Verbindung der beiden Kupplungshälften a und b ist mittels um die Steggruppen c und d geführten Riemens hergestellt. In der zur Mitnahme der Mahlkegelwelle e dienenden Kupplungshälfte b sind vier Bolzen f befestigt, auf deren radial nach der Mahlkegelwelle e hin vorspringende Zapfen frei drehbar Stahlrollen g stecken.

Auf dem Ende der Mahlkegelwelle e ist eine Gußbüchse h festgekeilt, die etwa um das Maß der Verschiebbarkeit des Mahlkegels der Stoffmühle bis vor die äußere Stirnfläche der Kupplungshälfte b reicht und vier längsgerichtete Randnuten i enthält, deren lichtes Maß dem Querschnitt der Rollen g entspricht. Die kegelförmige Schale der Kupplungshälfte a ist so gestaltet, daß zwischen dem Ende der Antriebswelle k und dem der Mahlkegelwelle e ein dem Maß der gewünschten Verschiebbarkeit des Mahlkegels der Stoffmühle entsprechender freier Zwischenraum vorhanden ist, in den die Mahlkegelwelle e mitsamt der darauf festgekeilten Büchse h hinein verschoben werden kann. Bei einer solchen Verschiebung kommen die Rollen g dann mit andern, weiter nach dem Mahlkegel hin liegenden Wandteilen der Längsnuten i in Berührung.

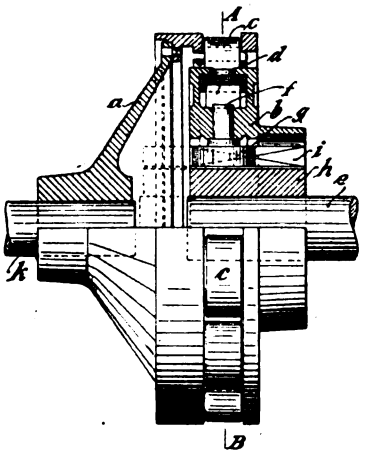


Abb. 1.
Obere Hälfte, Längsschnitt. Untere Hälfte, Ansicht.

Digitized by Google

In der oberen Hälfte von Abb. 1 ist durch Punktierung die Endstellung der Welle e mit der Büchse h bei größter Verschiebung des Mahlkegels veranschaulicht. Da die bei der Verschiebung des Mahlkegels auftretende Reibung bei der neuen Kupplung ausschließlich durch die Rollen g aufgenommen wird, so läßt sich die Verschiebung außerordentlich leicht durchführen und demzufolge eine überaus feine Anstellung des Mahlkegels erzielen.

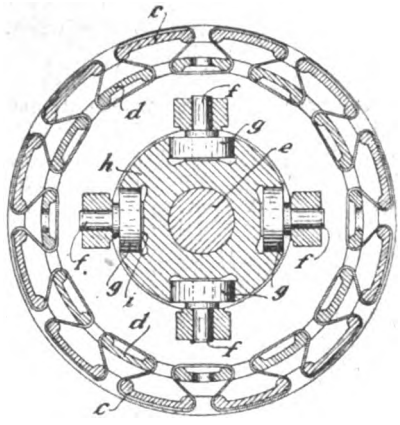


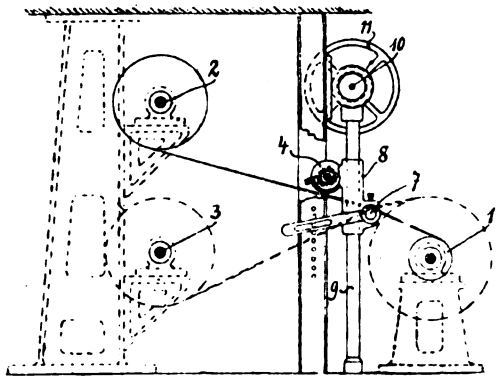
Abb. 2. Querschnitt nach Linie A—B der Abb. 1.

Patent-Anspruch: Kupplung für Kegelstoffmühlen und ähnliche Mühlen mit elastisch und isolierend miteinander verbundenen Kupplungshälften, dadurch gekennzeichnet, daß die Kegelwelle (e) mittels einer auf ihrem Ende festgekeilten Büchse (h) mitgenommen wird, in deren längsgerichtete Nuten (i) die Kupplungshälfte (b) mit auf radial gerichteten Zapfen (f) frei drehbaren Rollen (g) eingreift.

Vorrichtung zum Faltenausstreichen von Papier-, Gewebe-, und ähnlichen Bahnen.

D. R. P. 363 029. Klasse 55 e. Gruppe 7.
Ludwig Delp und Franz Hubler in Köttewitz bei Dohna i. Sa.

Zwischen dem Vorroller 1 und den auf dem Abrollständer der Papiermaschine gelagerten Papierrollen 2 und 3 ist die in ihrer Höhenlage von Hand einstellbare Faltenausstreichschiene 7 angeordnet.



Die Einstellung muß entsprechend der Zunahme des Rollendurchmessers beim Aufrollen der Papierbahn verändert werden, so daß die Summe von Auflauf- und Ablaufwinkel während des Vorrollens annähernd gleichbleibt. Die Schiene 7 ist daher auf den Konsolen 8 gelagert, die auf den Säulen 9 senkrecht verschiebbar angebracht sind. Das Heben und Senken der Konsolen erfolgt mittels innerhalb der Säulen 9 gelagerter Spindeln, die durch Kegelradübersetzung von der durch das Handrad 11 drehbaren Welle 10 aus bewegt werden.

Für die gute Wirksamkeit der Vorrichtung ist die schwache Krümmung der Faltenausstreichschiene 7 von Bedeutung. Das Krümmungsmaß ist von der Eigenschaft des Papiers, seiner Feuchtigkeit und der Breite der Papierbahn abhängig. Zweckmäßigerweise nimmt man eine Krümmung der Welle von 1 Proz. ihrer Länge, d. h. bei einer Länge von 1 m beträgt ihre mittlere Ueberhöhung 1 cm.

Die Schiene 7 wird etwa 42 cm vor der Lagermitte des Vorrollers angeordnet und ist nach der Mitte hin gleichmäßig abgebogen. Sie hat an der Bedienungsseite am Ende einen Hebel, um beim Umrollen der Papierbahn je nach Bedarf gedreht werden zu können.

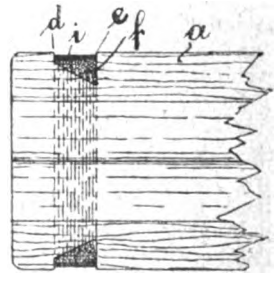
Mit der neuen Vorrichtung kann man bereits in der Maschine stark gefeuchtetes Papier, überhaupt beliebig stark gefeuchtete Papier-, Gewebe- und ähnliche Bahnen ohne Ausschuß umrollen. Zwecks voller Ausnutzung der Vorteile der Glättvorrichtung empfiehlt sich die Anordnung einer Befeuchtungsvorrichtung.

Patent-Anspruch: Vorrichtung zum Faltenausstreichen von Papier-, Gewebe- und ähnlichen Bahnen mit Hilfe einer gekrümmten Schiene, dadurch gekennzeichnet, daß die ohne Umleitwalzen unmittelbar vor der Aufwickelwelle angeordnete Faltenausstreichschiene (7) in senkrecht und längsachsig verstellbaren Konsolen (8) drehbar gelagert ist.

Rollhülse aus Holz zum Aufrollen von Papier, Stoff u. dgl.

D. R. P. 363 148. Klasse 55 e. Gruppe 7.
Josef Hofer in Düren, Rhld.

Die aus Holz bestehenden Rollhülsen werden vorteilhaft aus mehreren Teilen zusammengeleimt und erhalten an beiden Enden je einen Ring aufgeschlagen, der noch mit einigen Schrauben gegen das Abfallen gesichert ist. Durch Schrumpfen der Hülsen und ihre Behandlung werden die Ringe und Schrauben trotzdem locker und fallen ab. Bei der neuen Rollhülse sollen diese Nachteile vermieden werden.



Die Rollhülse a, die ein durchgehendes quadratisches Loch besitzt, ist an den Enden je mit einer Eindrehung d und e versehen, deren innere e einen kleineren Durchmesser als die äußere d besitzt. In die dadurch entstehende Rille mit dreieckigem

Digitized by Google

Profil wird ein verzinkter Draht f gewickelt, indem der Drahtanfang an der tiefsten Stelle der Rille mit einem Stift befestigt und nun unter festem Anziehen des Drahtes weitergewickelt wird, bis die Drahtwicklung die Rille fast ausfüllt und etwa 4 mm unter der Oberfläche der Hülse a angelangt ist. Das Drahtende wird nun an die Drahtwicklung festgelötet und die ganze Drahtwicklung ringsherum noch mit Zinnlot überdeckt, so daß der ganze so erzeugte Ring mit seiner Oberfläche noch etwa 2 mm unter der Oberfläche der Hülse a zurücksteht, nachdem der Ring oben rundgedreht ist.

Bei längeren Hülsen können in der Mitte der Hülse noch ein oder mehrere Rillen eingedreht und wie oben beschrieben mit Drahtwicklung ausgefüllt und letztere überzinnt werden.

Bei einer so bewehrten Hülse können weder die Ringe abfallen noch kann die Hülse selbst bei der größten Beanspruchung auseinanderfallen. Die Ringe geben infolge ihrer inneren Unstarrheit Verbiegungen der Hülse nach und halten die Hülse, selbst wenn sie etwas schrumpft, noch zusammen.

Patent-Ansprüche: 1. Rollhülse aus Holz zum Aufrollen von Papier, Stoff u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Rollhülse (a) in ihrem zylindrischen Teil mit Eindrehungen (d, e) versehen ist, in die ein Draht (f) gewickelt ist, dessen Wicklungen außen überzinnt sind.

2. Rollhülse nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Endeindrehungen (d, e) derart kegelförmig gestaltet sind, daß der kleine Durchmesser des Kegels hülseneinwärts liegt.

Preßwalze mit Oberflächenkanälen zum Auspressen von Holzstoff, Zellstoff, u. dgl.

D. R. P. 363 780. Klasse 55 d. Gruppe 20.

Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad in Karlstad, Schweden.

Die Oberflächenkanäle erhalten solche Abmessungen, daß ihre Breite kleiner als 1 mm und ihre Tiefe etwas kleiner als die Breite ist. Es hat sich herausgestellt, daß mit solchen Kanälen sehr gute Ergebnisse erzielt werden. Beispielsweise liefern Kanäle mit einer Breite von 0,75 mm und einer Tiefe von 0,5 mm besondere günstige Ergebnisse. Der Querschnitt der Kanäle kann verschiedene Gestalt erhalten und beispielsweise rechteckig abgerundet sein. Das gute Ergebnis dieser Oberflächenkanäle ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß derjenige Stoff, der in die Kanäle hineingepreßt wird, wirklich den Boden derselben erreicht und auch etwas gegen ihn gepreßt wird, so daß bedeutend weniger Wasser in den von den Kanälen gebildeten Erhöhungen an der Stoffschicht zurückbleibt und kein Wasser an den Böden der Kanäle durch die Preßstelle mitgeht. Es kann daher nach dem Pressen kein Wiederaufsaugen von Wasser in die Stoffschicht stattfinden.

Patent-Ansprüche: 1. Preßwalze mit Oberflächenkanälen zum Auspressen von Holzstoff, Zellstoff u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Oberflächenkanäle kleiner als 1 mm und ihre Tiefe etwas kleiner als ihre Breite ist.

2. Preßwalze nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenkanäle in solcher Entfernung voneinander angebracht sind, daß der zwischen zwei benachbarten Kanälen liegende Teil der Walzenoberfläche mindestens ebenso breit ist wie der Kanal selbst.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

38i, 1. H. 84 038. Eduard **Hauenstein,** Ruhpolding, Oberbayern. Vorrichtung zur Erleichterung des **Entrindens von Schleifholz.** 31. 1. 21.

55a, 5. S. 58 134. **Santo G. m. b. H.,** Berlin. Vorrichtung zum Zerstören und **Zerkleinern** von **Druck- und Schriftstücken.** 19. 11. 21.

55f, 4. F. 51 591. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung hofbildender **Melissefasern.** 15. 4. 22.

Erteilungen.

12i, 21. 366 714. Anton **Deppe Söhne** und Dr. Otto **Zeitschel,** Hamburg-Billbrook. Verfahren zur Gewinnung des **Schwefels aus Sulfitablaugen.** 27. 11. 19. D. 36 755.

55b, 1. 366 701. Dr. Erik Ludvig **Rinman,** Djursholm, Schwed.; Vertr.: J. Tenenbaum und Dr. H. Heimann, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. Verfahren zur Vorbehandlung des zelluloschaltigen Rohstoffes bei der **Herstellung von Zellulose.** 27. 11. 19. R. 48 893. Schweden 16. 8. 19.

55c, 9. 366 809. Robert Joseph **Marr,** London; Vertr.: Pat.-Anwälte Dipl.-Ing. Caminer, Berlin W 62, und Dipl.-Ing. Wentzel, Frankfurt a. M. **Raffineur** (Feinmühle) für die Papierfabrikation. 12. 6. 18. M. 63 357.

55d, 21. 367 062. Georg **Remmel,** Warmbrunn i. Rsgeb. **Pappenmaschine** mit Formatwalze. 10. 12. 21. R. 54 621.

55d, 22. 366 810. Paul **Erkens,** Düren, Rhld. Langsiebpapiermaschine zur Herstellung von **geschöpften Papieren mit Wasserzeichen.** 5. 2. 21. E. 26 204.

55f, 16. 366 811. Georg **Bergmann,** Hildesheim, Sachsenring 18. Verfahren zur Herstellung von **Papier mit** durchlaufenden **durchscheinenden Stellen** für Fensterbriefumschläge, Lohnbeutel u. dgl. 8. 12. 21. B. 102 651.

Löschungen.

55c: 291 229. **55d:** 352 947, 354 109.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55d. 830 676. Albert **Fronc,** Neutra, Tschechoslovakei; Vertr.: H. Schaaf, Pat.-Anw., Köthen, Anh. **Walzensauger** für Papier-, Pappen- und Entwässerungsmaschinen. 18. 10. 22. F. 45 266.

55d. 830 677. Albert **Fronc,** Neutra, Tschechoslovakei; Vertr.: H. Schaaf, Pat.-Anw., Köthen, Anh. **Walzensauger** für Papier-, Pappen- und Entwässerungsmaschinen. 18. 10. 22. F. 45 267.

Verlängerung der Schutzfrist.

55c. 725 087. **Linke-Hofmannwerke** Akt.-Ges., Abteilung Füllnerwerk, Warmbrunn i. Schl. Hallager für **Kollergänge** usw. 11. 11. 19. F. 38 929. 21. 10. 22.

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Industriekapitäne zur innen- und außenpolitischen Lage.

Vom Arbeitgeberverband der Papier verarbeitenden Industriellen erhalten wir nachstehenden außerordentlich interessanten Bericht zur Verfügung gestellt. Wir entsprechen gern dem Wunsch des führenden Arbeitgeberverbandes in der Papier verarbeitenden Industrie, diesen für unseren Leserkreis abzudrucken, da wohl selten auf einem so verhältnismäßig kleinen Raum in so großzügiger Weise unsere innen- und außenpolitische Lage von führenden Männern der deutschen Industrie beleuchtet worden ist.

In der am 12. Oktober in Berlin abgehaltenen außerordentlichen Mitgliederversammlung der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände gab der Vorsitzende der Vereinigung, Dr. Sorge, einen bedeutungsvollen Ueberblick über die Entwicklung der innen- und außenpolitischen Lage. Dr. Sorge betonte, daß die schwerwiegenden Probleme, die jetzt zur Entwicklung drängen, Klarheit der Einstellung zu ihnen fordern und daß es der Hauptzweck der Versammlung sei, zur Gewinnung dieser Klarheit beizutragen. Wieder einmal sei die Lage Deutschlands und in ihm die deutsche Wirtschaft auf einem Tiefstand angekommen, dem vorläufig tiefsten, den wir erlebt haben. Der einzige Lichtblick in dem Dunkel und in der Verworrenheit der Lage sei das Abkommen, durch welches Herr Stinnes versucht habe, zu praktischer Arbeit zu kommen. Leider sei der Erfolg dieses Abkommens durch seine vorzeitige Erörterung in der Oeffentlichkeit beeinträchtigt. Trotzdem sei das Abkommen als einer der wichtigsten und glücklichsten Schritte zu betrachten, der bisher getan sei, und es sei unbedingt zu erwarten, daß alle Beteiligten ihr Bestes tun werden, um das für unser gesamtes deutsches Volk wertvollste Ergebnis aus ihm zu sichern. Dr. Sorge berührte sodann die außenpolitische große Lage und ging im einzelnen auf die Dinge im Südosten Europas ein. Die glückliche Lage der Türkei, daß sie jetzt nicht mehr Objekt, sondern gleichberechtigtes Subjekt der Orientpolitik ist, führte Dr. Sorge schließlich darauf zurück, daß die Türkei nicht versucht habe, in bedingungsloser Erfüllung den Willen ihrer Feinde zur Ausführung zu bringen, sondern daß sie es verstanden habe, den eigenen Willen durchzusetzen. Dieser Wille sei geboren aus einem lebhaften Nationalgefühl und einem Kraftbewußtsein, welches der Türkei nach 12jährigem Kriege nicht hoch genug angerechnet werden könne. Hätte Deutschland ähnlich gehandelt, hätte es nicht auf Geheiß seiner Feinde alle seine Machtmittel selbst zerstört, so würde es aller menschlichen Voraussicht nach heute in ähnlich glücklicher Lage sein wie die Türkei, in der Lage nämlich, daß es von beiden Seiten als wertvoller Machtfaktor umworben würde. Die Türkei müsse heute, so sonderbar es auch klingen möge, als die einzige Macht bezeichnet werden, die nach den Erschütterungen des Weltkrieges nicht nur ihren Machtbesitz behauptet habe, sondern ihn aller Voraussicht nach noch zu erweitern im Begriff stehe. Wenn allerdings diese Wertung der türkischen Verhältnisse in gewissem Grade nur retrospektive Bedeutung für uns habe, so könne man aus ihr doch wertvolle Lehren für uns ziehen. Die wichtigste Lehre sei die, daß ein Volk nur dann Geltung gewinnen könne, wenn es nationalen Sinn betätige, wenn es den Willen zur Freiheit und wenn es Mut habe. Sollten wir uns auf diese drei Forderungen besinnen, so sei es trotz allem wohl doch noch nicht zu spät, auch unserem Geschick eine andere, bessere Wendung zu geben.

Von diesen mehr allgemeinen Betrachtungen zu den der heutigen Versammlung näher liegenden Einzelfragen der inneren Politik übergehend, streifte Dr. Sorge die Entwicklung des Markkurses. In der Tatsache, daß immerhin nicht kleine Teile des deutschen Volkes die Spekulation zur Grundlage ihres Erwerbs machen, sei eine der allergrößten Gefahren nicht nur in volkswirtschaftlicher, sondern auch in moralischer Beziehung zu erblicken. Neben dieser augenblicklichen Entwicklung unseres deutschen Zahlungsmittels sei ein Hauptmoment für die augenblicklichen Schwierigkeiten darin zu erblicken, daß die „stumpfsinnig, automatische" Lohnentwicklung zu einer Verwirrung der Begriffe geführt habe. In dieser Beziehung sei die Haltung des Finanzministeriums nicht zu billigen. Die Finanzpolitik der staatlichen Behörden habe nicht an letzter Stelle zur gegenwärtigen Verteuerung beigetragen. Der hierin vom Ministerium beschrittene Weg sei in seinen Konsequenzen geradezu verhängnisvoll. All dem gegenüber könne nur dann eine Rettung kommen, wenn die Arbeitsintensität gehoben würde. Hierin Fortschritte zu erstreben, dürfe man sich durch nichts und niemand abhalten lassen. Man dürfe sich auch nicht scheuen, in Erörterungen über diesen Punkt mit denjenigen einzutreten, die ihm ablehnend gegenüberstehen. Von dem gesunden Sinn eines großen Teils unserer Arbeiterschaft sei zu erwarten, daß er eine solche offene Aussprache vertrage. Erforderlich sei dabei, daß die Erörterungen mit Mut und Offenheit geführt würden.

Anschließend sprach der Generaldirektor der Rheinischen Aktiengesellschaft für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation, Dr. Silverberg (Köln), über die gegenwärtige Gesamtlage und ihre Auswirkung auf die Politik der Verbände. Der Berichterstatter zog die Bilanz der deutschen Wirtschaft, indem er das Gewinn- und Verlustkonto entwickelte. Als ersten Posten des Verlustkontos bezeichnete er den verlorenen Krieg. 1½ Millionen Tote und ½ Million Arbeitsunfähige, der Wegfall der militärischen Erziehung und hierdurch begründet das Schwinden der Disziplin sind weitere Verlustposten. Nachdem die wirtschaftliche Revolution bereits 1914 begonnen hatte, kam dann die soziale Revolution. Die sozialistische Idee der Bedarfsdeckung im Gegensatz zur Produktion, welche schon während des Krieges in die Tat umgesetzt war, wurde nach ihm konserviert. Wir kamen zur Kon-

Digitized by Google

sumentenpolitik. Mit der Unsicherheit in bezug auf das Eigentum schwand das Vertrauen der Regierung. Das wirkte lähmend und schuf eine innere Nervosität des Geistes. Die Zwangswirtschaft ist ein Ausfluß dieses Zustandes. In die so geschaffene Situation kamen der Friedensvertrag und als seine Folge die Erfüllungspolitik. Beides hat uns schwer getroffen. Vor dem Kriege hatten wir bei passiver Handelsbilanz eine aktive Zahlungsbilanz. Der Friedensvertrag raubte uns, um nur einiges zu nennen, die hauptsächlichsten Getreidegebiete Deutschlands, er nahm uns Oberschlesien und die Industriebezirke an der Saar und in den Reichslanden, er nahm uns die Kolonien, die Handelsflotte und unseren sonstigen Besitz im Auslande, er brachte schließlich die Besetzung der rheinischen Industriegebiete. Mit alle diesem entstand eine einschneidende Verschlechterung unserer Bilanz. Zwölf Millionen Menschen müßten unmittelbar produktiv arbeiten. Nur 60 Proz. dieser Arbeitskraft sind ausgenutzt, 40 Proz. liegen brach. Höchstens drei Millionen Menschen sind als hochqualifizierte Arbeiter zu bezeichnen, der Rest von neun Millionen (Bergarbeiter, Bauarbeiter u. a.) bleibt wesentlich unter den Soll-Leistungen. 24 Millionen Menschen zehren am Volksvermögen, leben vom Kapital. Auch die öffentlichen Betriebe zehren am Kapital. Die Eisenbahntarife sind etwa um das 600 fache erhöht, während sonst höchstens eine 300 fache Steigerung eingetreten ist. Trotzdem haben die Eisenbahnen eine Unterbilanz von 150 Milliarden Papiermark. Aehnlich liegen die Dinge bei der Post und den Kommunalbetrieben. Alle hier erwachsenden Ausfälle werden aus dem Kapital, also dem Volksvermögen gedeckt. Auch die Mietszwangswirtschaft bedeutet ein Zehren vom Kapital und hat dazu geführt, daß etwa 40 Proz. des Hausbesitzes zu lächerlichen Preisen in ausländischen Besitz übergegangen sind. Die 25 Milliarden Lebensmittelzuschüsse und die Arbeitslosenunterstützung bedeuten gleichfalls ein Zehren am Volksvermögen. So ist eine Zahlenunterbilanz von 2½ Milliarden Goldmark entstanden, an der die öffentlichen Betriebe mit einer Milliarde Goldmark beteiligt sind. Insgesamt hat Deutschland zurzeit 451 Milliarden schwebende Schulden.

Zur Außenpolitik übergehend, besprach der Berichterstatter zunächst die Lage der Vereinigten Staaten von Nordamerika, die im wesentlichen durch den Goldzustrom und den Gewinn von zwölf Millionen Tonnen Handelsflotte zu kennzeichnen sei. Er berührte sodann die Beziehungen zwischen England und Frankreich, wobei er auf die Auswirkungen der durch die Jahrhunderte fortgeführten englischen Politik gegenüber dem Festlande hinwies. Demgegenüber habe Deutschland alles Interesse daran, daß die wirtschaftliche Ordnung in der Welt bestehen bleibt. Auf die Politik der Verbände übergehend, bezeichnete er es als ihre Hauptaufgabe, zur Hebung des Gedankens der Staatsautorität beizutragen. Hand in Hand hiermit müsse die Unterstützung der Autorität des Unternehmertums gegenüber der Arbeiterschaft gehen, wobei die Staatsautorität den Unternehmern zur Seite stehen müsse. Alle das Wirtschaftsleben einschränkenden Bestimmungen, z. B. die Demobilmachungsvorschriften, müssen verschwinden. Auch die automatische Anpassung an die Indexzahlen sei zu verwerfen. Wirtschafts- und Sozialpolitik sind unlösbar miteinander verbunden und dürfen nicht getrennt voneinander behandelt werden. Sozialpolitik um ihrer selbst willen zu treiben, wie das von einzelnen Regierungsstellen geschieht, ist unmöglich. Auch der Verein für Sozialpolitik hat das erkannt und betont, daß die Wirtschaftspolitik ausschlaggebend sein müsse. Das Ziel der Arbeit müsse sein, neue Konsummöglichkeiten zu schaffen, um die Produktion in Gang zu bringen. Dabei dürfe man jedoch nicht den Behörden auf dem Wege folgen, daß man für künftige Teuerungen schon im voraus Erhöhungen des Einkommens zugestehe. Die vom Reichsarbeitsministerium in dieser Beziehung bisher ausgeübte Tätigkeit sei als eine Tätigkeit des Kompromisses zu bezeichnen, der man nicht zustimmen könne. Nur wenn Wirtschaft und Sozialpolitik eng miteinander verbunden getrieben würden, könne man zu einer Gesundung der Verhältnisse kommen. Deshalb sei es auch die Hauptaufgabe der Arbeitgeberorganisationen, ein enges Zusammenarbeiten mit den wirtschaftlichen Organisationen sicherzustellen.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

An die Herren Vorstandsmitglieder:

Einladung zur Vorstandssitzung am Freitag, den 15. Dezember, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, Sommerstraße 4a, im Peters-Zimmer, vormittags 10 Uhr.

I. A.: Der Geschäftsführer:
gez. Dr. Carl G. Schwalbe.

An die Herren Fachausschußmitglieder:

Einladung zur Fachausschußsitzung am Freitag, den 15. Dezember, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, Sommerstraße 4a, im Peters-Zimmer, nachmittags 3 Uhr.

Der Obmann des Fachausschusses:
gez. Dr. Carl G. Schwalbe.

An die
Herren Mitglieder der Analysen-Kommissionen.

Einladung zu den Analysen-Kommissionssitzungen am Freitag, den 15. Dezember, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, Sommerstraße 4a, im Peters-Zimmer, nachmittags 4 Uhr.

Der Geschäftsführer:
gez. Dr. Carl G. Schwalbe.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure.

Dem Verein wurde durch unser Ehrenmitglied, Herrn Professor Dr. Klason-Stockholm, der Betrag von

307 700 Mark

zur Förderung der wissenschaftlichen Arbeiten des Vereins überwiesen.

Wir sprechen hiermit auch an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Klason unseren verbindlichsten Dank aus.

Der Vorsitzende: Dr. Clemm.

Richtpreise für Papier.

Der Verein Berliner Buchdruckereibesitzer gibt seinen Mitgliedern folgende, ab 15. November geltende Richtpreise bekannt:

Digitized by Google

Maschinenglattes Druck (50 g)	320 M. per kg,
Maschinenglattes Werkdruck (Stoffklasse I a von 65 g aufwärts)	465 M. per kg,
Maschinenglattes Werkdruck (Stoffklasse I a von 59—64 g aufwärts)..	490 M. per kg,
Gewöhnliches satiniertes Druck (50 g)	530 M. per kg,
Gewöhnliches satiniertes Druck (65 g)	465 M. per kg,
Besseres satiniertes Druck (Stoffklasse II 59—64 g)	560 M. per kg,
Besseres satiniertes Druck von 65 g aufwärts	545 M. per kg,
Holzhaltiges Druck-, Schreib- und Konzept (II)	610 M. per kg,
Holzfreies Schreib (Gruppe I und II von 73 g aufwärts).....	1075 M. per kg,
Holzfreies Schreib (Gruppe III von 73 g aufwärts).....	1140 M. per kg,
Feinpapier ohne Hadern über 73 g ..	1345 M. per kg,
Normal 4 a	1090 M. per kg,
Normal 4 b	1080 M. per kg,
Normal 4 a K. Frachtbrief	825 M. per kg,
Holzfreier Postkartenkarton	1090 M. per kg,
Holzhaltiger Postkartenkarton.....	625 M. per kg,
Paketadressenkarton	640 M. per kg,
Farbiger Billettkarton	625 M. per kg,
Gewöhnlich. farbiges Umschlagpapier	595 M. per kg,
Farbiges Prospektpapier.....	675 M. per kg,
Quartkuverts, geringste Qualität,	2400 M. per o/% St.,
Foliokuverts, geringste Qualität,	4225 M. per o/% St.

Vorstehende Sätze sind als Richtpreise gedacht und bezeichnen die Mindestpreise der einzelnen Papiere.

Jubiläum.

Die Patentpapierfabrik zu Penig, Aktiengesellschaft, in Penig i. S., beging am 15. November ihr 50jähriges Jubiläum als Aktiengesellschaft. Am Sonntag, den 19. November, fand im festlich geschmückten Papiersaal eine schlichte Feier statt, an welcher neben den Beamten und Arbeitern Vertreter der Behörden, Herr Geheimrat Dr. Niethammer für den Verein Deutscher Papierfabrikanten, den Verein Sächsischer Papierfabrikanten und den Arbeitgeberverband der Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie und als Nachbar der Jubilarin, Herr Dir. Dr. von Klemperer für die Dresdner Bank, befreundete Berufskollegen u. a. m. teilnahmen. Die Verdienste der Firma, insbesondere ihrer bewährten Leitung unter Herrn Generaldirektor Kommerzienrat Schinkel, selbst als einer der ältesten Mitarbeiter, und Herrn Direktor Prölß und das feste und treue Zusammenhalten aller Werksangehörigen in schwerer Zeit, wurden in ehrenden Worten hervorgehoben und gewürdigt. Der Senior der Papiermacher, Herr Dir. Castorf, Vorsitzender des Aufsichtsrats, hielt in allen Papiermachern bekannter beredter Sprache einen Ausblick auf den zurückgelegten Weg. Die Beamten, Arbeiter und Arbeiterinnen überreichten als äußeres Zeichen der Dankbarkeit eine eherne Gedenktafel, die in ihrer tiefsinnigen Ausführung mehr als Worte ein beredtes Zeugnis vom Empfinden der Geber ist. Ein vom Senior der Papiermacher verfaßter Prolog, in frischer Weise vorgetragen von einer Arbeiterin, und die von einem Werksveteran gesprochenen tiefempfundenen treudeutschen Dankesworte verdienen besonders erwähnt zu werden.

Die Firma hat allein in Penig 15 Beamte und 70 Arbeiter, die 25 und mehr Jahre bei ihr beschäftigt sind, drei Werksangehörige konnten ihr 50jähriges Jubiläum als solches ebenfalls feiern.

Die Firma errichtete aus Anlaß des Tages eine weitere soziale Stiftung für ihre Beamten- und Arbeiterschaft in Penig in Gestalt eines großen Bades sowohl für Männer wie für Frauen, gleichzeitig mit Abteilungen für Heilbehandlung.

Die Entwicklung der Firma ist vor allem in der Zeit als Aktiengesellschaft bedeutend, nachdem sie unter ihren früheren Besitzern, den Herren Gustav Ferdinand Flinsch, Heinrich Ferdinand Flinsch und Alexander Ferdinand Flinsch, bereits zeitig die Fortschritte moderner Technik sich zunutze zu machen verstanden hatte. Die Firma hat außerdem einen Betrieb in Wilischthal, der sich in den 35 Jahren seiner Zugehörigkeit zur Firma gleichfalls kräftig entwickelt hat. Heute genießt die Firma einen weit über die Grenzen unseres deutschen Vaterlandes hinausgehenden Ruf als führende Feinpapierfabrik. In 15 Jahren wird sie das 400jährige Bestehen als Papiermühle begehen können. Zurzeit beschäftigt die Firma etwa 1200 Arbeitnehmer.

AUSLANDSSCHAU

Leichte Besserung des englischen Papiermarktes.

Durch die Wahlen wurde der englische Papiermarkt in letzter Zeit etwas günstiger beeinflußt, allerdings meint „Worlds Paper Trade" dazu, daß der heimische Papierhandel nur etwa ein Zehntel ausmacht, seine Hauptwurzeln aber im ausländischen und Kolonialverkehr Nahrung finden. Immerhin scheint in dieser Beziehung die Lage der englischen Papierindustrie noch nicht besonders glänzend zu sein. Der Gesamtpapierexport in den ersten zehn Monaten des Jahres 1922 gegenüber dem überaus schlechten Jahre 1921 ist nur um rund 750 000 Zentner auf rund 1 850 000 Zentner gestiegen. Bei dem englischen Import steht dagegen Deutschland mit gestrichenem Papier (rund 30 000 Zentner für die ersten zehn Monate des Jahres 1922 gegenüber 8250 Zentner in der gleichen Zeit des Jahres 1921) an erster Stelle. Auch die deutsche Einfuhr von Pack-, Einschlag- und Seidenpapier ist mit 307 000 Zentner (123 000 Zentner im Jahre 1921) erheblich gestiegen, wird aber von Schweden mit 830 000 Zentner und Norwegen mit 540 000 Zentner erheblich übertroffen. Bei der Einfuhr von Druckpapier sind am stärksten Neufundland (850 000 Zentner), Norwegen (525 000), Schweden (414 000) beteiligt. Deutschland steht mit 81 000 Zentner noch hinter Kanada und den Vereinigten Staaten. Jedenfalls beträgt die gesamte Papiereinfuhr nach England in den Monaten Januar bis Oktober 1922 mit rund 9 Millionen Zentner das Fünffache der Ausfuhr, während im Vorjahre Einfuhr und Ausfuhr im Verhältnis von 2 : 9 standen.

Aus der tschechoslovakischen Cellulose- und Papierindustrie.

Die hochentwickelte slowakische Papier- und Celluloseindustrie ist mit ihrer ganzen Erzeugung auf den Export angewiesen. In welchem Maßver-

Digitized by Google

hältnis die Produktionskosten zu den heutigen Weltmarktpreisen stehen, geht daraus hervor, daß die Verkaufspreise sich noch zwischen dem 7—12 fachen Wert der Friedenszeit bewegen, das Holz z. B. heute 12—15 mal so teuer ist als in Vorkriegszeiten, die Kohle 20—25 mal, Schwefel und Schwefelkies, Harz, Leim, Farben 10—15 mal, Chlorkalk 25 mal, Filze, Riemen, Maschinenersatzteile und verschiedene andere Gebrauchsgegenstände 10—15 mal, Löhne und Gehälter 15—20 mal soviel. Die slowakische Papierindustrie hat unter solchen Umständen naturgemäß ihre Konkurrenzfähigkeit einbüßen müssen. Einige große Fabriken mußten sich schon zu Betriebseinstellungen entschließen und die übrigen werden diesem Beispiel folgen müssen. Die Folge dieser Stillegung sind auf der einen Seite Arbeitslosigkeit, Unzufriedenheit der Arbeitgeber wie Arbeitnehmer, Verschuldung der Unternehmungen, auf der anderen Seite Belastung des Staates mit der Arbeitslosenunterstützung und Verlust an Steuern.

Papier-Ein- und Ausfuhr einer Reihe papiererzeugender Länder.

(Nach „The Worlds Paper Trade Review".)

		Einfuhr in tons	Ausfuhr in tons
Finnland (Jan.—Juli)			
Zeitungsdruck	1920	—	53 798
„	1921	—	45 738
„	1922	—	73 193
Packpapier	1920	—	18 295
„	1921	—	6 548
„	1922	—	17 619
Norwegen (Jan.—Juni)			
Druckpapier	1920	—	60 358
„	1921	—	27 395
„	1922	—	65 036
Packpapier	1920	—	22 113
„	1921	—	3 299
„	1922	—	30 763
Schweden (Jan.—Juli)			
Gesamt-Papierausfuhr	1920	—	165 431
„	1921	—	77 246
„	1922	—	120 925
Dänemark (Jan.—Juli)		Wert in Kr.	
Papier u. Papierwaren	1920	24 874 000	—
„	1921	15 053 000	—
„	1922	14 479 000	—
Niederlande (Jan.—Juli)		in tons	
Druck- u. Schreibpapier	1920	19 387	8 220
„	1921	13 340	15 924
„	1922	20 958	19 069
Strohpappen	1920	—	134 010
„	1921	—	43 434
„	1922	—	90 274
Belgien (Jan.—April)			
	1922	11 100	10 731
Frankreich (Jan.—Juli)			
	1920	89 971	18 952
	1921	49 909	18 291
	1922	78 541	18 644
Schweiz (Jan.—Juni)			
	1920	—	6 017
	1921	—	2 640
	1922	—	6 983
Italien (Jan.—Juni)			
	1920	—	1 094
	1921	—	1 059
	1922	—	772
Tschechoslovakei (Jan.-Apr.)			
Packpapier	1921	—	7 320
„	1922	—	7 727
Druckpapier	1921	—	3 554
„	1922	—	3 853
Schreibpapier	1921	—	2 333
„	1922	—	528
Zigarettenpapier	1921	—	1 002
„	1922	—	272
Griechenland (Jan.—Febr.)			
Druckpapier	1920	861	—
„	1921	943	—
„	1922	1 024	—
Schreibpapier	1920	274	—
„	1921	429	—
„	1922	66	—
Aegypten (Jan.—Juni)			
Packpapier	1921	4 101	—
„	1922	5 775	—
Druckpapier	1920	990	—
„	1921	3 351	—
Karton	1921	1 351	—
„	1922	3 079	—
Schreibpapier und Briefumschläge	1921	553	—
do.	1922	791	—
Zigarettenpapier	1920	—	168
„	1921	194	50
„	1922	201	21
Brasilien			
Gesamt-Papiereinfuhr	1919	51 979	—
„	1920	47 817	—
„	1921	29 267	—
Japan (Jan.—Juni)			
Packpapier	1920	9 153	—
„	1921	3 335	—
„	1922	11 826	—
Druckpapier	1920	8 828	—
„	1921	3 807	—
„	1922	21 750	—
			Wert in Yen
Papierausfuhr	1920	—	17 638 000
„	1921	—	12 586 000
„	1922	—	10 797 000

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 17. November 1922.

Die Marktendenz wies keine Veränderung auf, wenngleich auch die Gesamtlage durch die Möglichkeit einer bürgerlichen Regierung günstigerer Beurteilung unterlag; anderseits ließen jedoch die britischen Wahlergebnisse manche Hoffnung unerfüllt. Die bestehende Materialknappheit wurde durch rege Nachfrage noch fühlbarer. Größere Orders mußten fast ausnahmslos aufgeteilt werden. Die Produktionsverteuerung dürfte sich in Kürze schärfer bemerkbar machen, sobald neue Ware, welche überdies hinsichtlich der verfügbaren Quanten noch erheblich unter dem letzten Durchschnitt liegen wird, zum Angebot gelangt. Der Import war mit kleinen tschechoslovakischen Knochenleimpartien am Markt. Der Export trug der Inlandsversorgung Rechnung.

Notiert wird, je nach Qualität und Menge:

Knochenleim	1300—1400 M.
Lederleim	1700—1800 „
Kaseinleim	1750 „

Schulenburg & Co.

Oele und Fette.

Hamburg, den 18. November 1922.

Im Laufe dieser Woche kam das Geschäft angesichts der Lage auf dem Devisenmarkt fast vollständig ins

Digitized by Google

Stocken. Die Preise schwächten merklich ab. – Englische Notierungen für Rizinusöl wurden heraufgesetzt.

Leinöl	1200,— M.
Leinölfirnis	1225,— „
Leinöl-Fettsäure	1300,— „
Rüböl, techn.	1200,— „
Lagos-Palmöl	950,— „
Palmkernöl	1300,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1125,— „
Kokosöl	1400,— „
Kokosöl-Fettsäure	1150,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1500,— „
Rizinusöl, II. „	1425,— „
Terpentinöl, amerik.	3500,— „
Terpentinöl, franz.	—
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1000,— „
Dorschtran, braunblank	900,— „
Abfallfett	1000,— „
Rindertalg	1250,— „
Hammeltalg	1300,— „

per Kilo inkl. Original-Barrels.

Schellack, TN, orange . 12500.— M. bis 10750,— „
„ Lemon . 15700.— M. bis 13200,— „
per Kilo inkl. Original-Kiste.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

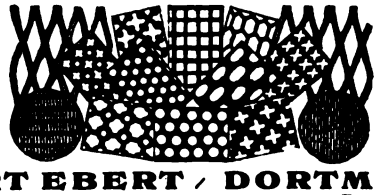
Hamburg, den 18. November 1922.

Die letzte Woche zeigte einen schwachen Markt bei langsam weichenden Devisen. Durch die dauernd schwankenden Devisen wurde eine große Unsicherheit hervorgerufen, die auf die Kauflust lähmend wirkte. Der Markt ist ruhig.

	Inland:	Export:
Aetznatron	410,— M.	— M.
Aetzkali	415,— „	900,— „
Ameisensäure 80%	275.— „	—
Antichlor, krist.	165,— „	250,— „
Antichlor, Perlform	190,— „	350,— „
Eisenvitriol	40,— „	100,— „
Bittersalz	22,— „	—
Bleiglätte	1300,— M.	—
Bleimennige	1250,— „	—
Chlorbarium 98/100%	290,— „	575,— M.
Chlorkalzium 70/75%	85,— „	110,— „
Chlorkalk 110/115%	115,— „	285,— „
Chromalaun 15%	— „	925,— „
Chlormagnesium	35,— „	80,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	30,— „	65,— „
Glaubersalz, calc.	85,— „	—
Kali, chlors.	— „	700,— „
Kalilauge 50°	170,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	170,— „	250,— „
Kalialaun in Stücken	—	330,— „
Kaliumbichromat	925,— „	1925,— „
Kupfervitriol	790,— „	885,— „
Lithopone	310,— „	575,— „
Naphthalin in Schuppen	—	—
Natron bic. venale	125.— „	—
Natron DAB 5	135,— „	—
Natronlauge, 38/40°	145,— „	—
Oxalsäure	—	1400,— „
Pottasche, 96/98 %	415,— „	900,— „
Salmiak, feinkrist.	450,— „	500,— „
Schwefelnatrium, krist.	200,— „	220,— „
Schwefelnatrium, konz.	360,— „	460,— „
Soda, kalz.	305,— „	250,— „
Soda, krist.	—	£ —/4/10
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	200,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	250,— „
Natronwasserglas	40,— „	—
Zinkweiß	1250,— „	—
Weinsteinsäure	2700,— „	150 Guld.
Zitronensäure	—	22 Lire

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Gelochte Bleche
jeder Art und in allen Metallen



Billigste Preise — Kurze Lieferzeit

CURT EBERT / DORTMUND
Postfach 31 Fernspr. 8377

Paal's Packpressen-Fabrik m.b.H. Osnabrück V

Fabriklager: Berlin SW 48, Friedrich Pauly, Wilhelmstr. 121,
„ Hamburg 3, Johannes Fehmel, Pastorenstr. 2,
„ Magdeburg, Nitze & Poetsch, Sternstr. 1.

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MÜLLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Digitized by Google

Zu
kaufen gesucht
eine gebrauchte
Papiermaschine

Gefällige Offerten unter **P. F. 9363** an die Expedition dieses Blattes erbeten

Zellulose-Holzstoff
laufend zu kaufen gesucht (sämtliche Qualitäten).
Angebote unter
P. F. 9351 an die Expedition dieses
Blattes erbeten

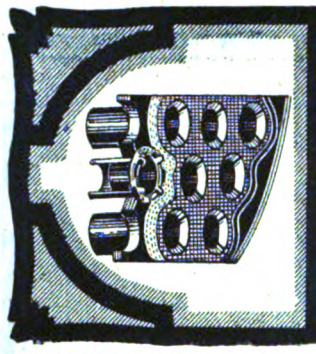
Durchschlag-Papiere
weiß u. farbig, ca 8 kg, 46/59 cm, auch eins. Cellulose glatt Hartpost u. Schreibmaschinenpapiere etc., sowie sonstige Kartons
kauft laufend
für Inland u. Export, bemusterte Offerte erbeten
Paul Dressler
Hamburg 1, Speersort 8
Gegründet 1906

Einige Fabrikanten, die sich zusammengetan haben, wünschen
Pappen, Packpapier
u. dergl. unmittelbar **von der Fabrik** zu kaufen. Angebote unter **Nr. 3034 an die Annoncen-Exped. H. Weiß, Liegnitz, Schles.,** erbeten.

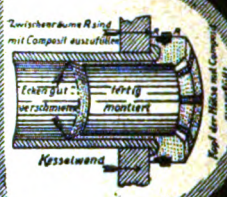
LEIM
Spezialhaus
SCHULENBURG & Co.
Wall 161, Bremen.

GESUCHT
WIRD ZUR LEITUNG
eines Einkaufs-Büros zum waggonweisen Vertrieb aller Papiersorten
BÜRO-CHEF
welcher gute Kenntnisse im Papierhandel besitzt ★ ★ ★ Angebote unter
P.F. 9350 an die Expedition dieses
Blattes erbeten

Digitized by Google



Schutz für Rauchrohrkessel
Lokomobilen, Lokomotiven sind
Schlick'sche
BRANDRINGE D.R.P. u. Ausl. Pat.
Verhindern und beseitigen dauernd und zuverlässig das Laufen und Undichtwerden der Kesselrohre, verlängern die Lebensdauer der Rohre und Kessel.
Schnelles Einsetzen, vieljährig erprobt.
GUSTAV SCHLICK, DRESDEN 15 16.



VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

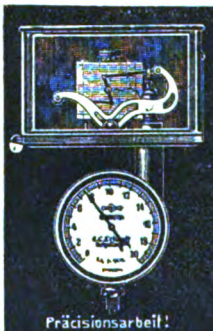
Bensheim. Die seit dem Jahre 1874 bestehende Firma W. Euler in Bensheim hat die Form einer Aktiengesellschaft (Familiengründung) unter der Firma W. Euler, Maschinenpapierfabrik A.-G. angenommen.

Einsiedel bei Chemnitz. Nach dem Gewinn- und Verlustkonto stieg im abgelaufenen Jahre der Fabrikationsgewinn zuzüglich Vortrag usw. von 2 904 786 M. auf 7 717 326 M. Auf der anderen Seite erforderten die Generalunkosten 5 712 793 (1 934 731) M. und die Abschreibungen 236 950 (148 606) M. Aus dem verbleibenden Reingewinn von 1 767 582 (821 449) M. soll, wie bereits kurz mitgeteilt, eine Dividende von 20 (12) Prozent verteilt werden. Zum Vortrag auf neue Rechnung kommen 267 583 (131 884) M. — In der Vermögensrechnung werden u. a. ausgewiesen Rohstoffe und Betriebsmaterialien mit 7 088 100 (3 610 927) M., Halbstoffe und Papier mit 3 226 000 (3 269 974) Mark, Debitoren mit 23 003 682 (2 458 646) Mark und Kreditoren mit 18 178 478 (4 025 299) M. Der auf den 25. November einberufenen Hauptversammlung wird auch die Erhöhung des Aktienkapitals um 10,5 Mill. Mark auf 18 Mill. Mark in Vorschlag gebracht.

Hirschberg i. Schl. Maschinenbau - Aktiengesellschaft vorm. Starke & Hoffmann. Dem Geschäftsbericht entnehmen wir folgendes: Die Fabrikation litt im ersten Halbjahr noch stark unter den Nachwirkungen der oberschlesischen Unruhen und der Sanktionen durch den Feindbund. Erst im Laufe des November trat eine Wandlung ein. Die Nachfrage nach unseren Fabrikaten wurde sehr rege. Aufträge gingen reichlich ein, weshalb die Beschäftigung im zweiten Halbjahr in allen Abteilungen eine sehr starke war. Leider konnte die Produktion der Nachfrage nicht schnell genug folgen. Infolge der unsteten Markwährung

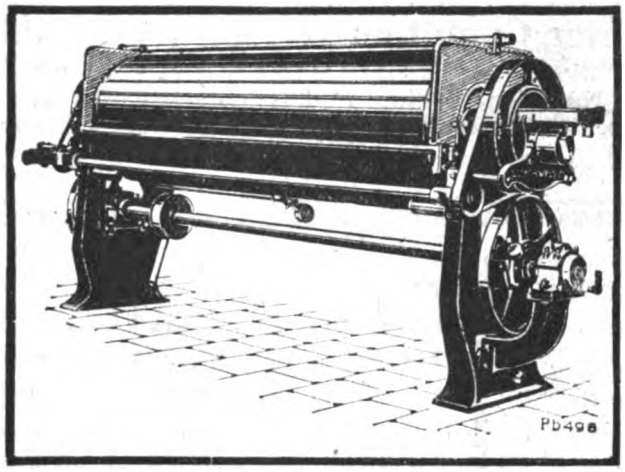
Möchte mich mit zirka
zehntausend Dollars
an bestehendem erstklassigem Unternehmen der Papier-, Holzstoff- oder Papierwarenbranche tätig beteiligen oder aber diesen Betrag gegen entsprechende Sicherstellung auf längere Zeit in erstklassigem Unternehmen bei Gewinnbeteiligung einlegen. Freundliche Angebote unter: „Solid und Prima" an die Geschäftsleitung des Blattes.

Wir kaufen Lagerbestände
für das Inland
in: einseitig gl. weiß Cellulose 40 g, Pergament-Ersatz fettdicht 40 g, Packpapiere in Rollen ab 100 g, Grau-, Holz-, Stroh- und Lederpappen in den Stärken 80—160er:
für das Ausland
in halbweiß und bräunlich Cellulose Schrenz 90 gr in Rollen 125 cm, Hartpost- und Schreibmaschinenpapiere, Durchschlagpapier, weiß, glatt und gerippt. Bemust. Ang. erb.
Engelhardt & Blumenstein, Saalfeld
(Saale)


Manometer
aller Art
Thermometer
Zugmesser
Präcisionsarbeit!
J.C. Eckardt, Stuttgart-Cannstatt.

Billigste Billetmappen, 5/5, **Kassetten,** 25/25, nicht unter 50 Stück d. Dessin
Schreib-Quartblocks, 50 Blatt lin., **Durchschlagpapier,**
Postpapier, 16-22 kg, auch kleinere Restposten sucht gegen Kasse bei Empfang zu kaufen. Muster franko gegen franko.
Ed. Albertus Simon, Hamburg, Spaldingstraße 64-68
Papier- und Schreibwaren-Großhandlung
Fernsprecher: Amt Hansa Nr. 1680 und 1906. Telegramm-Adresse: Edaspapier.

Digitized by Google



TREMOR

der neueste und bestbewährteste

Knotenfänger

Knotenfänger anderer Systeme lassen sich leicht umbauen

Alleinige Lieferer:

ESCHER WYSS & CIE

RAVENSBURG

(WÜRTTEMBERG)

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

ergaben sich dauernd Schwierigkeiten nicht nur bei der Kalkulation und grundlegenden Preisbemessung, sondern vor allen Dingen auch bei der endgültigen Abrechnung der einzelnen Anlagen. Durch größeren Geländeankauf vermehrten wir unseren Grundbesitz, ferner beendeten wir den neuzeitlichen Ausbau der Kesselschmiede und den Neubau der Maschinenschmiede. Außerdem stellten wir zwei Einfamilienhäuser für Beamte her. Eine Vergrößerung der Gießerei und des Verwaltungsgebäudes wurde in Angriff genommen. Die Gleisanlage wurde ausgebaut und endgültig fertiggestellt. Neuanschaffungen und Stärkung der Betriebsmittel machten eine Erhöhung unseres Aktienkapitals notwendig. Die außerordentliche Generalversammlung vom 20. Mai 1922 beschloß daher, das Stammkapital der Gesellschaft auf 12 Mill. Mark zu erhöhen. Das Kapital ist inzwischen voll eingezahlt worden. Außerdem wurde in derselben Generalversammlung beschlossen, um einer Ueberfremdungsgefahr im hiesigen Grenzgebiete vorzubeugen, 1000 Vorzugsaktien mit sechsfachem Stimmrecht, mit Vorzugsdividende bis höchstens 6 Proz. auszugeben. Die neuen Aktien sind vom 1. Juli 1922 ab gewinnberechtigt. Die Kapitalserhöhung ist am 8. Juli 1922 in das Handelsregister eingetragen worden. Das gesamte Aktienkapital beträgt hiernach zurzeit 13 Mill. Mark. Der Gesamtaufwand an Löhnen und Gehältern (i. V. 5 072 028,15 M.) betrug 12 305 900 Mark. Es ergibt sich, nach Bemessung einer weiteren Rücklage für Werkerhaltung in Höhe von 340 000 M., sowie einer Sonderrücklage in Höhe von 1 Mill. M., und nach Verrechnung der satzungs- und vertragsmäßigen Gewinnanteile ein Reingewinn von 2 247 625,35 M. Es wird folgende Verteilung vorgeschlagen: 25 Proz. Dividende auf 6 250 000 Mark 1 562 500 M.; Zuweisung

Gebrauchte Kalander

und sonstige papierverarbeitende Maschinen, wenn auch ältere Systeme, sofort zu kaufen gesucht. Offerten mit Preisangabe unt **L.A.7127** an Rudolf Mosse, Leipzig, erbeten.

FILTERKIESE

in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche
Gustav Lewall * Breslau 8

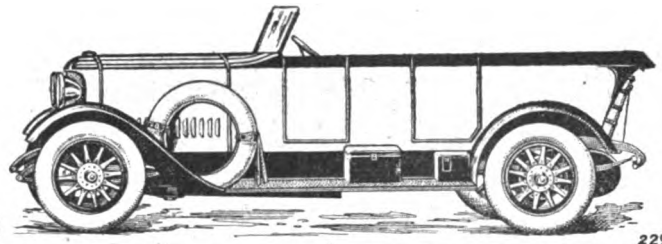
Ritters Schmierpressen

sind die
besten
und im Betriebe die
billigsten
W. RITTER
Maschinenfabrik, Altona (Elbe)
Gegründet 1848

Digitized by Google

STOEWER

PERSONEN-UND LASTKRAFTWAGEN
MOTORPFLÜGE ⇝ UNERREICHT IN
KONSTRUKTION, AUSFÜHRUNG u. LEISTUNG



2299

STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS **GEBRÜDER STOEWER - STETTIN**

Letzte Erfolge: Fanö-Rennen (Dänemark): Stoewer 2½ Ltr.-Wagen schlägt die gesamte in- u. ausländische Konkurrenz bis einschließlich 6 Ltr.-Wagen und erhält ersten Preis. — Stoewer 42/120 PS erzielt als schnellster Tourenwagen 183 Std.-km und erhält zweiten Preis. — Intern. Motor-Zuverlässigkeitsfahrt Bombay Erster Preis. — Harzer Bergrennen Erster u. Dritter Preis. — Badener ADAC Gaufernfahrt 188 km Erster Preis.

Eigene Verkaufsfilialen in Berlin, Hamburg und Stettin. Vertretungen an fast allen größeren Plätzen des In- und Auslandes.

Wir haben **am Lager** bezw. in Arbeit und schnell lieferbar abzugeben:

1 neuen Roilkalander
8 Walzen, 1500 mm breit

1 neuen Bogenkalander
8 Walzen, 1500 mm breit

verschiedene

Gaufrir-Präge-Kalander

JOS. ECK & SÖHNE, DÜSSELDORF
Kalander- u. Walzenfabrik
Eigene Walzengravier-Anstalt (außer Gravier-Verband)

MECO
Trocken-Kaltleim
Kaltwasserlöslich
für alle Papierleimungen
Mechler & Co., G. m. b. H.
Abteilung Chemische Fabrik
Mannheim — Industriehafen

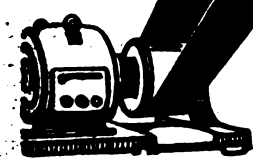
Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Wir haben abzugeben
eine hydraulische **Zwillingspresspumpe** (Fabr. Müller, Esslingen) für 150 Atm. Druck. Eine doppelt wirkende **Kolbenpumpe** (Stundenleistung 9000 A). Anfragen an **Adolf Staaden**, Worms a. Rh. Kämmererstr. 36.

Umsonst
erhalten Sie durch unser Blatt Auskünfte über Bezugsquellen für alle Bedarfsartikel

Treibriemen

Kernleder
Chromleder
Kamelhaarriemen
Balatariemen
Fördergurte
Techn. Lederartikel



Treibriemenfabrik
G. Rothmund & Co
Hamburg

Ständiges Lager / Nur Qualitätsware

Digitized by Google

Vereinigte Metailtuch-Fahriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

an den Selbstversicherungsfonds 150 000 M.; Rücklage für gemeinnützige Zwecke 400 000 M.; Vortrag 135 125,35 M.; zusammen 2 247 625,35 M. Die Dividende beträgt demnach insgesamt 25 Proz. und gelangt gegen Einlieferung des Dividendenscheines Nr. 8 mit 250 M. das Stück zur Einlösung. Die Auszahlung der Dividende erfolgt sofort nach Genehmigung der Bilanz und der Gewinnverteilung durch die Generalversammlung an der Kasse der Gesellschaft oder bei der Deutschen Bank, Filiale Hirschberg, Hirschberg i. Schles., oder bei der Deutschen Bank, Berlin, oder bei dem Bankhause Georg Fromberg & Co., Berlin, oder bei dem Schlesischen Bankverein, Filiale der Deutschen Bank, Breslau. Der vorhandene Auftragsbestand sichert dem Werke für die nächsten Monate Beschäftigung. Wir setzen unsere Bemühungen fort, auch für die weitere Zukunft durch Anbahnung von Freundschaftsverhältnissen uns Aufträge für kritische Zeiten zu sichern.

KLEINE MITTEILUNGEN

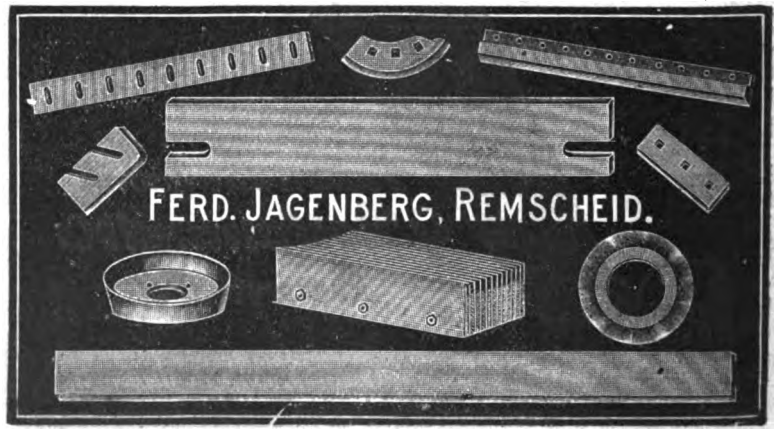
Todesfall.

Generalsekretär und Syndikus Eugen Hager ist am 7. November im 54. Lebensjahr in Berlin gestorben. Er war Geschäftsführer folgender Verbände: Außenhandelsverband der Papier verarbeitenden Industrie, Papier-Industrie-Verein E. V., Bund deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung E. V., Verein deutscher Chromo- und Buntpapierfabrikanten E. V., Vereinigung Buntpapier, Vereinigung Chromopapier, Verband Deutscher Lichtdruckereibesitzer, Verein Deutscher Papiersack-Fabriken E. V., Verein Deutscher Schreibhefte-Fabrikanten, Zeichenlernmittel-Vereinigung.

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"



Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125.—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 3. Dezember 1922.** **Heft 48**

Inhalt:

Seite		Seite	
1654—1658	Die Fördermengen der Holländerwalze		Ein- und Ausfuhr von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar-September 1922
1658—1662	Befestigung der Schleifersteine	1671—1672	Auslandsschau: Zellstoffbewegung auf dem Weltmarkt — Der amerikanische Papiermarkt — Papierverbrauch bei den Wahlen in England — Pariser Altpapierpreise
1662—1663	Zeitschriftenschau	1672—1674	Marktberichte: Der Altpapierhandel — Leimmarkt — Harzmarkt — Paraffin, Wachs, Talg — Oele und Fette — Chemikalien
1663—1665	Patent-Umschau	1675—1684	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1665—1668	Was die Technik Neues bringt		
1668—1671	Wirtschaftlicher Teil: Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes — Betr. Tageszeitungspapierpreis für die zweite Novemberhälfte — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Deutschlands		

AN UNSERE LESER!

Das Reichswirtschaftsministerium hat im Tarifstreit zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern im Druckgewerbe zugunsten der letzteren entschieden; der Schiedsspruch wurde gegen den Protest der Arbeitgeber als verbindlich erklärt. Die dadurch erfolgte wesentliche Erhöhung der Löhne hat in Verbindung mit dem Steigen der Materialpreise auch eine weitere beträchtliche Erhöhung der Druckpreise auf das 455fache der Vorkriegspreise bewirkt. — Da nun während dieses Monats auch die Papierpreise erhebliche Steigerungen erfahren haben, so daß das Tausendfache des Friedenspreises bereits erheblich überschritten ist, so ist es uns unmöglich, unsere Zeitschrift zu dem Bezugspreis von 300 Mk., wie er für das vierte Vierteljahr festgesetzt war, noch zu liefern, zumal dieser Bezugspreis noch nicht den hundertfachen Friedenspreis erreicht hat. Wir müssen daher unsere Leser bitten, uns auch für dieses Vierteljahr eine Nachzahlung freundlichst zu bewilligen, deren Höhe wir noch bekanntgeben werden und die wir Anfang nächsten Jahres zusammen mit dem Bezugspreis für das 1. Vierteljahr 1923 einzuziehen uns erlauben werden

Der Verlag der Zeitschrift „Der Papierfabrikant"

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

an den Selbstversicherungsfonds 150 000 M.; Rücklage für gemeinnützige Zwecke 400 000 M.; Vortrag 135 125,35 M.; zusammen 2 247 625,35 M. Die Dividende beträgt demnach insgesamt 25 Proz. und gelangt gegen Einlieferung des Dividendenscheines Nr. 8 mit 250 M. das Stück zur Einlösung. Die Auszahlung der Dividende erfolgt sofort nach Genehmigung der Bilanz und der Gewinnverteilung durch die Generalversammlung an der Kasse der Gesellschaft oder bei der Deutschen Bank, Filiale Hirschberg, Hirschberg i. Schles., oder bei der Deutschen Bank, Berlin, oder bei dem Bankhause Georg Fromberg & Co., Berlin, oder bei dem Schlesischen Bankverein, Filiale der Deutschen Bank, Breslau. Der vorhandene Auftragsbestand sichert dem Werke für die nächsten Monate Beschäftigung. Wir setzen unsere Bemühungen fort, auch für die weitere Zukunft durch Anbahnung von Freundschaftsverhältnissen uns Aufträge für kritische Zeiten zu sichern.

KLEINE MITTEILUNGEN

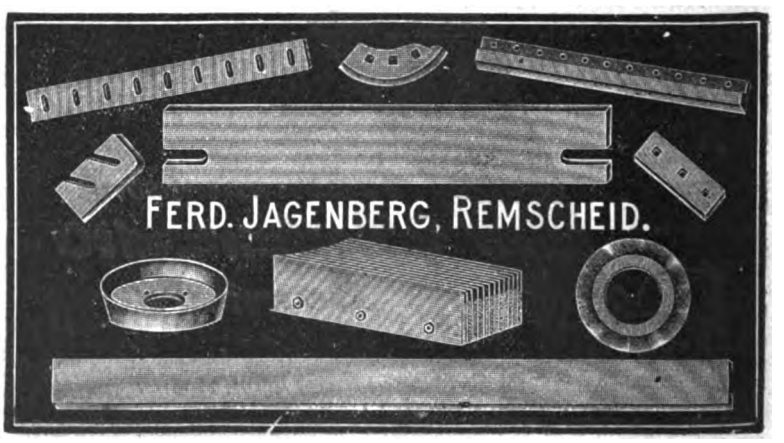
Todesfall.

Generalsekretär und Syndikus Eugen Hager ist am 7. November im 54. Lebensjahr in Berlin gestorben. Er war Geschäftsführer folgender Verbände: Außenhandelsverband der Papier verarbeitenden Industrie, Papier-Industrie-Verein E. V., Bund deutscher Vereine des Druckgewerbes, Verlages und der Papierverarbeitung E. V., Verein deutscher Chromo- und Buntpapierfabrikanten E. V., Vereinigung Buntpapier, Vereinigung Chromopapier, Verband Deutscher Lichtdruckereibesitzer, Verein Deutscher Papiersack-Fabriken E. V., Verein Deutscher Schreibhefte-Fabrikanten, Zeichenlernmittel-Vereinigung.

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"



Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Vierteljährl. (13 Hefte) durch die Post bezogen M. 300,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs M. 375,—, nach dem Ausland M. 500,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 30,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 12. Nov. 1922: 1/1 Seite M. 16000,-, 1/2 Seite M. 8125,—, 1/3 Seite M. 5625,—, 1/4 Seite M. 4125.—, 1/8 Seite M. 2125 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 38 mm M. 25,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20% und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 12. November angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 3. Dezember 1922.** **Heft 48**

Inhalt:

Seite		Seite	
1654—1658	Die Fördermengen der Holländerwalze		Ein- und Ausfuhr von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar-September 1922
1658—1662	Befestigung der Schleifersteine	1671—1672	Auslandsschau: Zellstoffbewegung auf dem Weltmarkt — Der amerikanische Papiermarkt — Papierverbrauch bei den Wahlen in England — Pariser Altpapierpreise
1662—1663	Zeitschriftenschau	1672—1674	Marktberichte: Der Altpapierhandel — Leimmarkt — Harzmarkt — Paraffin, Wachs, Talg — Oele und Fette — Chemikalien
1663—1665	Patent-Umschau	1675—1684	Vermischtes — Kleine Mitteilungen
1665—1668	Was die Technik Neues bringt		
1668—1671	Wirtschaftlicher Teil: Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes — Betr. Tageszeitungspapierpreis für die zweite Novemberhälfte — Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Deutschlands		

AN UNSERE LESER!

Das Reichswirtschaftsministerium hat im Tarifstreit zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern im Druckgewerbe zugunsten der letzteren entschieden; der Schiedsspruch wurde gegen den Protest der Arbeitgeber als verbindlich erklärt. Die dadurch erfolgte wesentliche Erhöhung der Löhne hat in Verbindung mit dem Steigen der Materialpreise auch eine weitere beträchtliche Erhöhung der Druckpreise auf das 455fache der Vorkriegspreise bewirkt. — Da nun während dieses Monats auch die Papierpreise erhebliche Steigerungen erfahren haben, so daß das Tausendfache des Friedenspreises bereits erheblich überschritten ist, so ist es uns unmöglich, unsere Zeitschrift zu dem Bezugspreis von 300 Mk., wie er für das vierte Vierteljahr festgesetzt war, noch zu liefern, zumal dieser Bezugspreis noch nicht den hundertfachen Friedenspreis erreicht hat. Wir müssen daher unsere Leser bitten, uns auch für dieses Vierteljahr eine Nachzahlung freundlichst zu bewilligen, deren Höhe wir noch bekanntgeben werden und die wir Anfang nächsten Jahres zusammen mit dem Bezugspreis für das 1. Vierteljahr 1923 einzuziehen uns erlauben werden

Der Verlag der Zeitschrift „Der Papierfabrikant"

Digitized by Google

Die Fördermengen der Holländerwalze.

Von Dipl.-Ing. M. von Bolin.

(Fortsetzung zu Heft 47.)

Bevor nun aus diesen Resultaten auf die Förderung Schlüsse gezogen werden, und um den ganzen Fördervorgang zu verstehen, sei jetzt eine theoretische Betrachtung über die ganze Förderung eingeschaltet.

Beim Eintauchen der Zellen in den Stoffbrei wird sich die Zelle zu füllen anfangen, und zwar wird dies etwa in der Weise geschehen, wie dies Prof. Kirchner in seiner „Holländertheorie" schildert und an einem Beispiel vorrechnet, d. h. der Stoff wird in die Zelle eindringen, wie etwa Wasser über ein Wehr fließen würde, das zuerst über den Wasserspiegel herausragt und plötzlich gesenkt würde. Also um so mehr je langsamer die Walze sich dreht und je dünner der Stoffbrei. Dies wird aber nur solange möglich sein, als die Zelle mit der Außenluft in Verbindung steht, d. h. solange das zweite Messer der Zelle noch nicht voll eingetaucht ist. Bei geraden Messern wird dies nur kurze Zeit der Fall sein, bei schrägen hingegen bedeutend länger, je nachdem wie schräg die Messer stehen. Innerhalb dieser Zeit kann die Luft aus der Zelle entweichen, in dem Maße, wie Stoff eindringt.

Hier sei noch bemerkt, daß die Oberfläche des Stoffes sich nicht, wie dies Professor Pfarr annimmt, vor der drehenden Walze stark absenkt und sich fast tangential an die Walze anschmiegt, sondern sie verläuft, wie man leicht an jedem Holländer konstatieren kann, in gleichmäßiger schwacher Neigung bis an die Messerwalze, wie es die Abb. 2 veranschaulicht.

Ist die Zelle von der Außenluft abgeschnitten, so hat sich die Walze auch soweit gedreht, daß die Zelle nach unten gekehrt ist, so daß Stoff nicht mehr durch Verdrängen der Luft in die Zelle gelangen kann, so wenig Wasser in ein umgekehrt eingetauchtes Glas durch Verdrängen von Luft eindringt. Von diesem Augenblick an sind die von Prof. Kirchner angenommenen Verhältnisse nicht mehr gültig und der Füllungsvorgang geht in anderer Weise vor sich. Die noch vorhandenen Kräfte, die Stoff in die Zelle treiben, müssen die in der Zelle verbleibende Luft komprimieren. Es läßt sich nun für diesen Zustand eine Gleichgewichtsgleichung der Kräfte aufstellen, besonders für den Augenblick, da die Zelle über das Grundwerk gelangt ist.

Auf das Füllen der Zelle wirkt der hydrostatische Druck des Stoffs vor der Walze, ausgedrückt durch die Höhe h in Meter, gemessen von der Stoffoberfläche vor der Walze bis zum Grundwerk. Ferner die Geschwindigkeit c des Stoffs im Trog, umgerechnet in Geschwindigkeitshöhe ebenfalls in Meter zu $\frac{c^2}{2g}$. Beide Druckhöhen wirken auf die Zellfläche a . b, so daß man auf der einen Seite der Gleichung zu setzen hat:

$$(h + \frac{c^2}{2g}) \cdot a \cdot b \cdot 1000 \text{ kg}.$$

Der Füllung der Zellen wirkt entgegen:

1. Die Zentrifugalkraft der Zellfüllung: $C = \frac{M \cdot v^2}{r}$

In unserem Falle ist M die Masse des in der Zelle befindlichen Stoffs, also:

$$M = \frac{a \cdot b \cdot i \cdot \gamma}{g},$$

wobei das spezifische Gewicht $\gamma = 1000$ kg/cbm. zu setzen ist.

Also:

$$C = a \cdot b \cdot 1000 \cdot \frac{i \cdot v^2}{g \cdot r}$$

Hierbei ist r = Radius der Walze.

2. Die in der Zelle eingeschlossene Luft:

Es werde bezeichnet mit l in Metern die aus der Zelle entwichene Luftschicht, so daß m — l Lufthöhe in der Zelle verbleibt. Wirkt nun noch eindringender Stoff auf das Luftkissen m — l, so wird es auf das kleinere Maß m — i zusammengedrückt (i = Stoffhöhe in der Zelle). Die anfängliche atmosphärische Spannung, die rund 10 m Wassersäule beträgt, steigert sich daher auf:

$$10 \cdot \frac{m - l}{m - i} \text{ Meter Wassersäule}$$

nach dem Gasgesetz, wonach v . p = konstant bei unveränderter Temperatur.

Der Luftüberdruck

$$10 \cdot \frac{m - l}{m - i} - 10 \text{ Meter WS.}$$

wirkt auf die Fläche a . b

Die ganze wirksame Kraft beträgt also:

$$a \cdot b \cdot 1000 \cdot 10 \cdot \frac{i - l}{m - i} \text{ kg}.$$

3. Dem mit der radialen Geschwindigkeit $w = \frac{di}{dt}$ in die Zelle eindringenden Stoff setzt sich ein Strömungswiderstand entgegen. Er drückt sich aus in Widerstandshöhe wie folgt:

$$\xi \frac{w^2}{2g} = \frac{\xi}{2g} \cdot \frac{(di)^2}{(dt)}$$

Auch diese Widerstandshöhe wirkt auf die Fläche a . b, so daß wir als dritten Posten erhalten:

$$a \cdot b \cdot 1000 \cdot \frac{\xi}{2g} \cdot \frac{(di)^2}{(dt)}$$

Die Gleichungen für das Gleichgewicht der Kräfte innerhalb der Zelle unmittelbar vor dem Grundwerk heißt also:

$$a \cdot b \cdot 1000 \cdot (h + \frac{c^2}{2g}) =$$

$$= \left[\frac{i \cdot v^2}{g \cdot r} + 10 \frac{i - l}{m - i} + \frac{\xi}{2g} \cdot \frac{(di)^2}{(dt)}\right] \cdot a \cdot b \cdot 1000$$

oder:

$$h + \frac{c^2}{2g} = \frac{i \cdot v^2}{g \cdot r} + 10 \frac{i - l}{m - l} + \frac{\xi}{2g} \cdot \frac{(di)^2}{(dt)}$$

Die Glieder $\frac{c^2}{2g}$ und $\frac{\xi}{2g} \cdot \frac{(di)^2}{(dt)}$ sind gegenüber den anderen sehr klein und können vernachlässigt werden, und wir erhalten als vereinfachte Gleichgewichtsbedingung:

$$h = \frac{i \cdot v^2}{g \cdot r} + 10 \cdot \frac{i - l}{m - i}$$

Digitized by Google

Setzt man nun in diese Glieder, die durch die Versuche ermittelten i für entsprechende v ein, so läßt sich das jeweilige l daraus bestimmen, da man h für die verschiedenen Fördermengen als konstant ansehen kann.

l ergibt sich aus:

$$l = \left(\frac{i \cdot v^2}{g \cdot r}\right) + h) \cdot \frac{m - i}{10} + i$$

Die in den Abb. 9—16 wiedergegebenen Versuchswerte von Q und $\frac{i}{m}$ sind in den Abb. 19 und 20 in anderem Maßstab nochmals abgetragen. Es

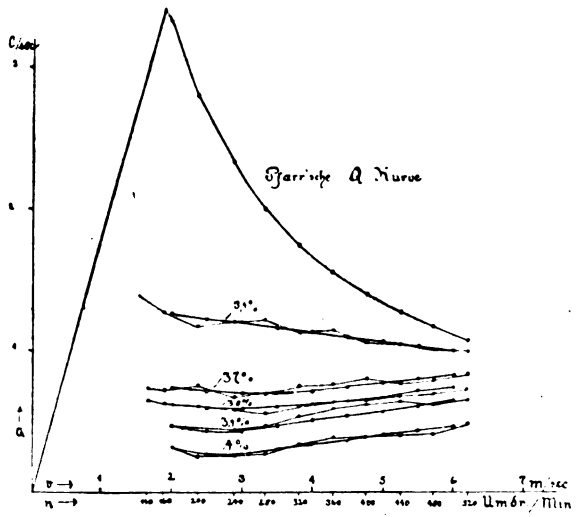


Abb. 19. Fördermengen Q des Versuchsholländers.
1000 ccm + 50 mm 1 m/sec. + 25 mm

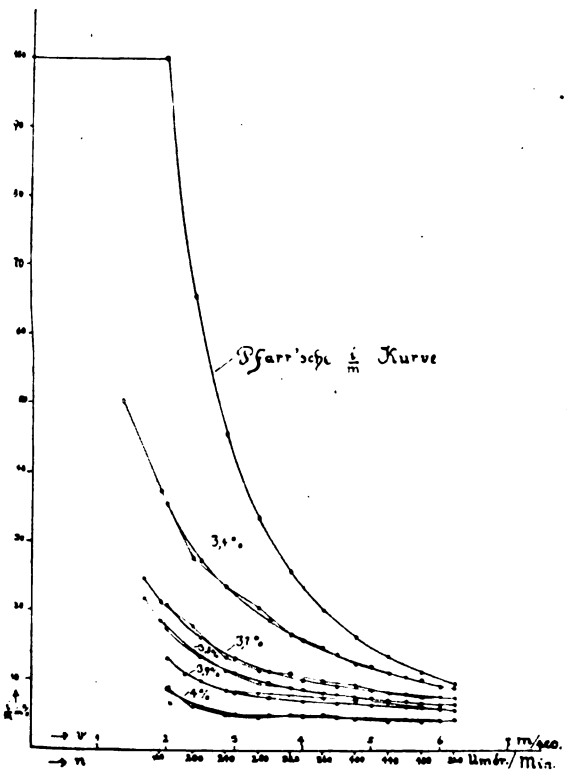


Abb. 20. Zellenfüllung $\frac{i}{m}$ des Versuchsholländers.
100% + 250 mm 1 m/sec. + 25 mm

sind dies die Punkte, die miteinander durch dünne Geraden verbunden sind. Ferner sind in den Abb. 19 und 20 noch die aus der Pfarrschen Formel sich ergebenden Kurven für den Versuchsholländer zum Vergleich eingetragen, und diese Werte von Q und $\frac{i}{m}$ sind auch in der Tabelle 7 aufgeführt.

Betrachtet man nun die Pfarrsche Kurve als die im besten Fall erreichbare Kurve, d. h. ihre Fördermengen als diejenigen, die erreicht werden könnten, wenn nur die Zentrifugalkraft der Füllung der Zellen entgegenwirkte, während alle anderen entgegenwirkenden Kräfte beseitigt wären, und vergleicht den Verlauf der Versuchswerte in Abb. 20, so kann man leicht den gesetzmäßigen Verlauf der $\frac{i}{m}$ Kurven erkennen, und die Versuchskurven korrigieren, wie dies durch die dick ausgezogenen Linien geschehen ist. Diese korrigierten Linien sind auch in den Abb. 14—18 eingezeichnet. Greift man nun aus diesen korrigierten $\frac{i}{m}$ Kurven die ganzen Werte von v entsprechenden Größen heraus, so ergeben sich durch Rechnung die $\frac{l}{m}$ Werte, die strichpunktiert in den Abb. 14—18 eingezeichnet sind und in den Tabellen 8—12 vermerkt sind.

Der Verlauf dieser $\frac{l}{m}$ Kurven ist wie ersichtlich, im hohen Grade abhängig von der Dichte des Eintrags. Je dichter der Stoff, desto weniger Luft wird verdrängt, d. h. desto weniger Stoff fließt in der zur Verfügung stehenden Zeit in die mit der Außenluft verbundene Zelle. Die Zellfüllung bleibt daher klein bei dichtem Stoff, umgekehrt bei dünnem. Außer dem prozentualen Stoffgehalt scheint auch der Mahlgrad des Stoffs auf die Flüssigkeitseigenschaften des Stoffbreies und damit auf die Förderung Einfluß zu haben, wie dies aus den Kurven Abb. 8 hervorgeht. Ebenso ist anzunehmen, daß die Form und Größe der Zellen, also Breite, Tiefe und ihr gegenseitiges Verhältnis, sowie die Schräge der Messerstellung und die Menge der verdrängten Luft einen Einfluß haben müssen. Es wäre daher verfehlt, aus den gefundenen $\frac{l}{m}$ Kurven ein allgemeines Gesetz ableiten zu wollen. Die gefundenen Kurven besagen nur, daß bei dem Mahlzustand des Stoffs, wie er bei dem Versuche benützt wurde, und der Zellform und Messerstellung des Versuchsholländers die Luft für die verschiedenen Umfangsgeschwindigkeiten in dem ermittelten Maß verdrängt wurde.

Ferner sei nochmals betont, daß die den Betrachtungen zu Grunde liegende Gleichgewichtsgleichung nur für die Annahme gilt, daß die Zellen völlig entleert wieder eintauchen, was eben nur für große Tourenzahlen annähernd Geltung haben kann. Bei kleinen Geschwindigkeiten verbleibt ein großer Teil der Zellfüllung in den Zellen, und die Zelle taucht sozusagen mit verkleinertem Fassungsvermögen wieder ein. Die über das Grundwerk geförderte Stoffmenge Q setzt sich dann nicht nur aus Scheitelförderung Q_S und Kropfförderung Q_K zusammen, sondern es kommt noch eine in den Zellen stets verbleibende Fördermenge Q_b hinzu, aber die aber nicht gemessen werden kann. Da Q_b aber nur bei den unteren Tourenzahlen groß sein kann,

Digitized by Google

Tabelle 7.

Tabelle der nach der Pfarr'schen Formel errechneten Fördermengen des Versuchsholländers.

h = 0,06 m

n	$n_{krit.}$ 162,2	200	240	280	320	360	400	440	480	520	Umdr./Min.
v	1,938	2,39	2,87	3,34	3,82	4,30	4,77	5,25	5,73	6,21	m/sec.
Q	3450	2800	2334	2000	1750	1557	1400	1274	1168	1078	ccm/sec.
i	18000	11830	8225	6030	4628	3658	2960	2445	2053	1751	m 10^{-6}
$\frac{i}{m}$	100	65,6	45,7	33,5	25,7	20,3	16,45	13,58	11,4	9,72	%

Tabelle 8.

Tabellen der aus den Versuchskurven für ganze Werte von v abgegriffenen Werte von $\frac{i}{m}$ sowie der daraus berechneten Werte.

4% Stoffgehalt.

v	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	m/sec.
$\frac{i}{m}$	8,8	6,2	5,1	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	%
i	1588	1118	918	882	864	846	828	810	792	m 10^{-6}
Q	314	276	273	306	342	377	410	442	471	ccm/sec.
e	1499	1027	828	796	782	769	757	745	735	m 10^{-6}
$\frac{e}{m}$	8,31	5,71	4,61	4,42	4,34	4,27	4,2	4,14	4,08	%
$\frac{i\,v^2}{g\,r}$	5,77	6,25	7,39	9,66	12,38	15,32	18,52	21,9	25,5	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i}$	54,23	53,75	52,61	50,34	47,62	44,68	41,48	38,10	34,5	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i} : h$	90,4	89,6	87,6	83,8	79,4	74,5	69,2	63,4	57,4	%

Tabelle 9.

3,9% Stoffgehalt.

v	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	m/sec.
$\frac{i}{m}$	13,2	9,9	8,2	7,5	7,1	6,8	6,5	6,3	6,1	%
i	2375	1785	1479	1351	1279	1225	1171	1135	1100	m 10^{-6}
Q	471	441	439	468	506	546	579	618	652	ccm/sec.
e	2295	1703	1399	1276	1209	1162	1114	1086	1058	m 10^{-6}
$\frac{e}{m}$	12,75	9,46	7,76	7,08	6,7	6,44	6,18	6,03	5,87	%
$\frac{i\,v^2}{g\,r}$	8,47	9,96	11,9	14,79	18,3	22,18	26,15	30,68	35,39	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i}$	51,53	50,04	48,10	45,21	41,7	37,82	33,85	29,32	24,61	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i} : h$	85,9	84,1	80,2	75,4	69,7	62,9	56,4	48,8	41,0	%

Tabelle 10.

3,8% Stoffgehalt.

v	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	m/sec.
$\frac{i}{m}$	17,5	13,4	11,1	9,7	8,8	8,1	7,6	7,1	6,6	%
i	3150	2415	2000	1748	1585	1460	1369	1279	1189	m 10^{-6}
Q	624	596	592	605	628	649	677	696	706	ccm/sec.
e	3079	2343	1930	1682	1524	1404	1320	1236	1152	m 10^{-6}
$\frac{e}{m}$	17,12	13,02	10,71	9,34	8,45	7,79	7,32	6,86	6,39	%
$\frac{i\,v^2}{g\,r}$	12,18	13,49	16,09	19,14	22,65	26,42	30,60	34,55	38,20	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i}$	47,82	46,51	43,91	40,86	37,35	33,58	29,40	25,45	21,80	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i} : h$	79,6	77,5	73,2	68,1	62,1	55,9	49	42,4	36,4	%

Digitized by Google

Tabelle 11.

Tabellen der aus den Versuchskurven für ganze Werte von v abgegriffenen Werte von $\frac{i}{m}$ sowie der daraus berechneten Werte.

3,7% Stoffgehalt

v	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	m/sec.
$\frac{i}{m}$	20,8	16,1	13,2	11,3	10,1	9,3	8,7	8,2	7,8	%
i	3745	2895	2393	2015	1817	1692	1568	1477	1401	m 10^{-6}
Q	741	717	705	698	719	755	775	804	835	ccm/sec.
e	3679	2829	2329	1954	1762	1644	1527	1434	1382	m 10^{-6}
$\frac{e}{m}$	20,45	15,92	12,94	10,87	9,78	9,13	8,47	7,96	7,67	%
$\frac{i\,v^2}{g\,r}$	13,39	16,19	19,25	22,07	25,98	29,38	35,00	39,9	45,2	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i}$	46,61	43,81	40,75	37,93	34,02	30,62	25,00	20,1	14,8	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i} : h$	77,6	7,3	68	63	56,7	51	41,7	33,5	24,7	%

Tabelle 12.

3,4% Stoffgehalt.

v	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	m/sec.
$\frac{i}{m}$	35,4	27,4	22,5	18,7	15,9	13,8	12,0	10,6	9.2	%
i	6370	4930	4050	3365	2860	2485	2160	1908	1657	m 10^{-6}
Q	1263	1220	1200	1170	1135	1100	1070	1040	1002	ccm/sec.
e	6327	4887	4012	3331	2831	2452	2087	1885	1646	m 10^{-6}
$\frac{e}{m}$	35,2	27,2	22,3	18,5	15,75	13,65	11,9	10,47	9,13	%
$\frac{i\,v^2}{g\,r}$	22,78	27,5	32,6	36,85	40,9	45,00	48,3	51,6	53,2	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i}$	37,22	32,5	27,4	23,15	19,1	15,00	11,7	8,4	6,8	mm
$10\,\frac{i-e}{m-i} : h$	62,1	54,2	45,7	38,5	31,9	25,0	29,5	14,0	11,3	%

kommt es praktisch nicht in Betracht. Theoretisch müßte man aber zu den ermittelten Q_S und Q_K bzw. i_S und i_K noch ein Q_b bzw. i_b hinzufügen. Die ermittelten $\frac{1}{m}$ Kurven gelten eben nur für den speziellen Holländer und Stoff.

Bei der Beschränktheit der mir zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel war es mir nicht möglich, genauere allgemeine Untersuchungen anzustellen. Es scheint aber durch diese Betrachtungen ein Weg gewiesen zu sein, wie man diese verschiedenen Einflüsse auf die Zellfüllung experimentell ermitteln kann, um dann ein Gesetz aufzustellen, nach dem die $\frac{1}{m}$ Kurven verlaufen. Es ließe sich dann, falls dieses Gesetz ermittelt wäre, im umgekehrten Gang der Rechnung die jeweilige Zellfüllung und Fördermenge bei gegebener Zellform Messerstellung und Stoffbrei für gewünschte Umdrehungszahlen oder Umfangsgeschwindigkeiten errechnen.

Für die Beurteilung der Förderung innerhalb der untersuchten Umfangsgeschwindigkeiten oder Umdrehungszahlen für den speziellen Fall des Versuchsholländers geben uns die Versuchsergebnisse genügenden Aufschluß.

Demnach verlaufen die Q-Kurven für 4—3,7 proz. Stoff ansteigend und für den dünneren 3,4 proz. Stoff abfallend. Siehe Abb. 19. Innerhalb der untersuchten Walzengeschwindigkeiten wächst also die Gesamtförderung Q mit der Walzengeschwindigkeit bei dickem Stoffeintrag, bei dünnem nimmt sie ab.

Die Frage, wie die Kurven jenseits der untersuchten Geschwindigkeit verlaufen würden, ist allerdings nicht ohne weiteres zu beantworten. Sehen wir aber den Verlauf der Förderkurven im $\frac{i}{m}$ Diagramm und betrachten die Pfarrsche Kurve als die im äußersten Fall mögliche Zellfüllung, so ist wohl anzunehmen, daß der Verlauf der übrigen Kurven sich ähnlich gestalten wird, d. h. sie werden sich der Pfarrschen allmählich nähern. Ueber die Pfarrsche Kurve sowohl im $\frac{i}{m}$ als auch im Q-Diagramm kann sich jedenfalls keine der experimentell ermittelten Kurven erheben, es müßten denn neue Kräfte auftreten, die auf die Füllung der Zellen hinwirkten, die hier nicht berücksichtigt sind, was aber nicht anzunehmen ist.

Ueber das gegenseitige Verhältnis des $\frac{i}{m}$ und Q-Diagramms sei noch folgendes gesagt:

Es ist

$$Q = \frac{i \cdot n \cdot a \cdot b \cdot z \cdot 1000}{60}$$

oder

$$Q = \frac{i}{m} \cdot \frac{n \cdot a \cdot b \cdot z \cdot m \cdot 1000}{60}$$

Digitized by Google

oder

$$Q = \frac{i}{m} \cdot n \cdot \text{Konstante.}$$

Nun wird das Produkt $\frac{i}{m} \cdot n$ im $\frac{i}{m}$ Diagramm dargestellt durch das Rechteck, gebildet aus den Koordinaten eines Punktes der $\frac{i}{m}$ Kurve. Dieses Rechteck gibt also ein Maß des jeweiligen Q. Bekanntlich ist nun die Hyperbel mit den Koordinatenachsen als Asymptoten der geometrische Ort aller Punkte, für die das Produkt ihrer Koordinaten konstant ist. Verläuft die $\frac{i}{m}$ Kurve nach einer solchen Hyperbel, so ist die entsprechende Q-Kurve eine wagerechte Gerade. Denkt man sich das Feld des $\frac{i}{m}$ Diagramms von lauter Hyperbeln durchzogen, so kann man sich aus dem Verlauf einer beliebigen $\frac{i}{m}$ Kurve leicht ein Bild der entsprechenden im Q-Diagramm machen. Da wo die $\frac{i}{m}$ Kurve steiler verläuft als die Hyperbel, fällt die Q-Kurve, wo sie flacher verläuft, steigt Q an. In Abb. 21 entsprechen den Hyperbeln 1—10 die wagerechten Geraden 1—10 im Q-Diagramm; den schrägen Geraden I und II im Q-Diagramm entsprechen im $\frac{i}{m}$ Diagramm die eingezeichneten Kurven I und II. Ist also die Annahme richtig, daß die $\frac{i}{m}$ Kurven sich der Pfarrschen Kurve nähern, so werden auch die entsprechenden Q-Kurven sich allmählich senken, denn die Pfarrsche $\frac{i}{m}$ Kurve verläuft steiler als die Hyperbeln, und sich der Pfarrschen Q-Kurve nähern. Jedenfalls wird die geförderte Stoffmenge Q mit gesteigerter Walzengeschwindigkeit abnehmen, wenn auch nur ganz allmählich.

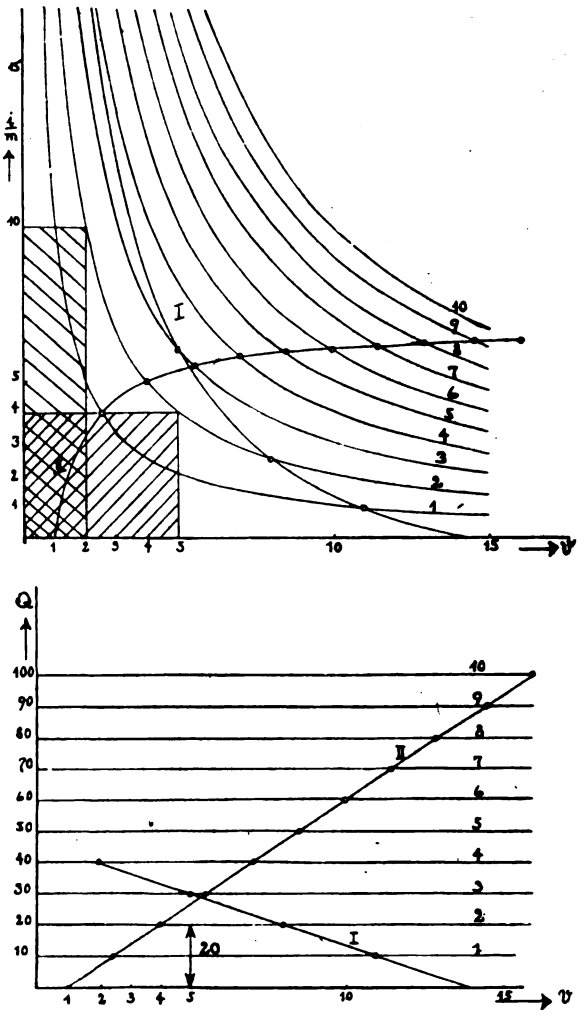


Abb. 21. Beziehung des $\frac{i}{m}$ Diagramms zum Q Diagramm

(Fortsetzung folgt.)

Befestigung der Schleifersteine.

Von K. Klimpke.

Bis vor etwa 25 Jahren wurden die Steine der Holzschleifer meist nach Abb. 1 befestigt. Auf der Welle war ein Grundkörper A mit der einen Stirnscheibe aufgekeilt, während die andere Stirnscheibe B mittels mehrerer durchgehender Schrauben, meist sechs, gegen den Stein gezogen wurde. Der Raum zwischen jeder der beiden Stirnscheiben und der betreffenden Stirnseite des Schleifersteines wurde in der Regel mit Schwefel ausgegossen.

Sofern die Welle oder die Bohrung des Grundkörpers A noch nicht stärker verschlagen oder sonstwie abgenutzt war, war diese Befestigung sehr zuverlässig, und es kamen Defekte bei einigermaßen sorgfältiger Herstellung wohl überhaupt nicht vor. Nach öfterem Steinwechsel aber war manchmal der gute Sitz zwischen Welle und Nabe nicht mehr vorhanden, und wenn selbst nur ein ganz kleines Spiel dazwischen bestand, so traten im Betriebe bald größere Abnützungen ein und die Garnitur war dann trotz kräftigsten Aufkeilens nicht mehr fest zu halten. Die Kräfte in den Steinbefestigungen waren schon bei den damals allein verwendeten Halbmeterschleifern für etwa 100 PS bis höchstens 300 PS so groß, daß nur eine starre und sorgfältig ausgeführte Garnitur die nötige Betriebssicherheit hatte, obwohl die Drehzahlen damals viel geringer waren als heute; man ging in der Regel nicht über 160 in der Minute.

Als dann, angeregt von amerikanischen Ausführungen, auch hier die Geschwindigkeiten erhöht wurden und Meterschleifer aufgenommen wurden, hatte man Bedenken, ob die bisherige Steinbefestigungsart für die höheren Anforderungen ausreicht und übernahmen auch hierfür das damals in Amerika schon eingeführte Befestigungssystem mit dem Rechts- und Linksgewinde auf der Welle nach Abb. 2. Mitbestimmend hierbei war auch der Wunsch, den abgeschliffenen Stein leichter von der Garnitur abbringen zu können, was bei der Befestigungsart nach Abb. 1 recht umständlich und zeitraubend war.

Digitized by Google

Die Befestigung nach Abb. 2 führte sich schnell ein und wurde eine Reihe von Jahren hindurch unverändert benutzt. Erst in neuerer Zeit wurden verschiedene Verbesserungen an Einzelheiten vorgenommen.

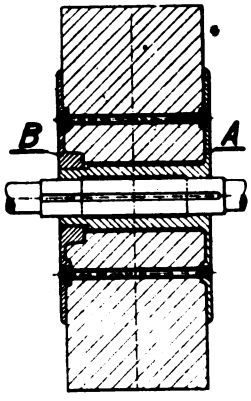
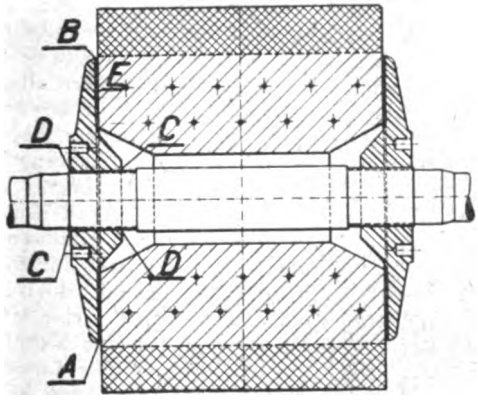


Abb. 1.



Abb, 2.

Anfangs betrachtete man die Befestigung nach Abb. 2 als ideal, man rühmte den kräftigen und sicheren Sitz des Steines infolge der Druckkraft der Rechts- und Linksgewinde, die für größere Steine auch die größere nötige Druckkraft von selbst während des Betriebes erzeugt und hob die Einfachheit des Steinwechsels hervor. Gegen die Befestigung nach Abb. 1 war zweifellos ein Fortschritt erzielt; aber diese Befestigung (Abb. 2) zeigte im Laufe der Jahre doch noch verschiedene Nachteile. Das Abbringen der abgeschliffenen Steine machte öfter doch Schwierigkeiten, weil die Stirnscheiben vom Gewinde der Welle manchmal nicht abzudrehen gingen. Die Gewinde waren eingerostet oder haben infolge der starken Pressung gefressen oder wurden verdrückt.

Man versuchte die beiden erstgenannten Schwierigkeiten zu vermeiden durch Bronzebüchsen, die in die Stirnscheiben eingepreßt wurden, was allerdings nicht den gewünschten Erfolg im vollen Maße hatte. Außerdem hatten diese Bronzebüchsen geringere Festigkeit als die in die Stahlgußscheiben geschnittenen Gewinde.

Vom Jahre 1916 an führte die Firma J. M. Voith, Heidenheim, eine Steinbefestigung nach Abb. 3 aus, bei welcher in die Stirnscheiben zweiteilige, konische Gewindebüchsen B eingesetzt sind. Damit war ein merklicher Fortschritt in der Steinbefestigung erzielt, denn es ist zum Abnehmen der abgeschliffenen Steine nur nötig, die Muttern M zu lösen, worauf der Druck, welcher zwischen Stein und Stirnscheiben besteht, letztere von dem Konus

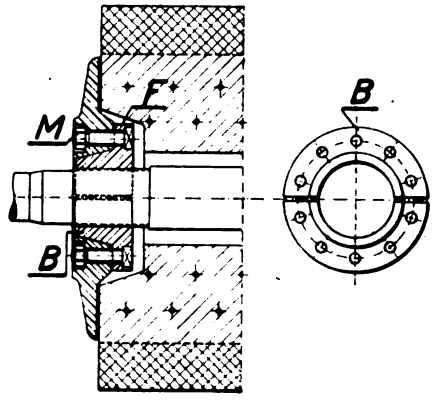


Abb. 3.

der Büchsen B abdrückt; dann sind die Gewinde entlastet und die Büchsen können von der Welle abgeschraubt werden. Die Firma J. M. Voith erhielt Gebrauchsmuster auf die zweiteilige oder mehrteilige Ausführung dieser Büchsen. Dieselben müssen nicht abgeschraubt werden, sondern können auch seitlich abgenommen werden.

Diese geteilten Büchsen zeigten aber manchmal die Neigung, sich in achsialer Richtung gegeneinander etwas zu verschieben, und es traten dann gefährliche Verspannungen ein. Um dies zu vermeiden, wurde diese Konstruktion dann verbessert, indem der Flansch F nicht mehr aus einem Stück mit der Büchse B ausgeführt wird, sondern als ganzer einzelner Ring, der sich gegen die beiden Büchsenhälften legt.

Genanntes Verspannen vermeidet die Befestigungsart der Firma Amme, Giesecke & Konegen, A.-G., Braunschweig, nach Abb. 4, bei

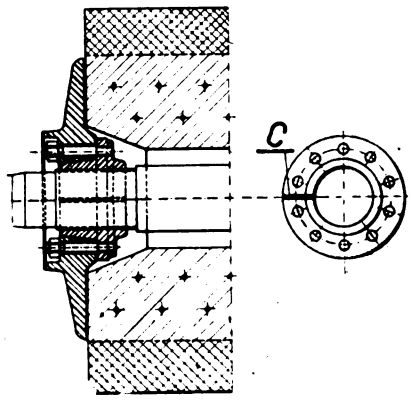


Abb. 4.

welcher jede Büchse aus einem Stück ausgeführt ist, und um dieselbe auch dann noch von dem Wellengewinde abbringen zu können, wenn die Gewinde sich festgesetzt haben, besitzt sie einen axial gerichteten Schlitz C. In denselben ist ein Paßstück eingelegt, damit die Gewinde in radialer Richtung nicht gepreßt werden. Wenn das Gewinde aus irgendeinem Grunde, z. B. Anrosten, nach Abnahme

Digitized by Google

der Stirnscheiben festsitzt, so wird das Paßstück herausgenommen und ein meißelförmiges Werkzeug in den Schlitz getrieben. Bei der dabei eintretenden Aufweitung der Büchse löst sich das Gewinde und die Büchse kann vom Wellengewinde abgedreht werden. Diese Aufweitung ist nur gering, so daß die Büchse nach Herausnahme des genannten Werkzeuges wieder auf den ursprünglichen Durchmesser zurückfedert. Die Firma Amme, Giesecke & Konegen A.-G. erhielt auf diese Ausführung Gebrauchsmuster.

Diese Befestigungsarten haben noch den Nachteil, daß die Stirnscheiben genau zu den Stirnflächen des Steines passen müssen. Ist z. B. die eine Stirnscheibe etwas schief, so daß sie z. B. bei A anliegt und bei B Luft hat (Abb. 2), so bricht das Gewinde bei C oder D aus. Die Beilagen E geben wohl einen gewissen Ausgleich, dieser ist aber äußerst geringfügig, denn sie werden nur 5—10 mm stark genommen und gewöhnlich aus Graupappe gefertigt, die wenig elastisch ist. Es ist gewiß ganz gut möglich, die Stirnseiten des Steines so nachzuarbeiten, daß die Stirnscheiben vollkommen passen, aber die hierzu nötige Sorgfalt wird nicht immer aufgewendet.

Diesen Umstand berücksichtigt die Steinbefestigung nach Abb. 5, auf welche G. Hohmann, Braunschweig, Patente besitzt. Das Gewinde ist dabei

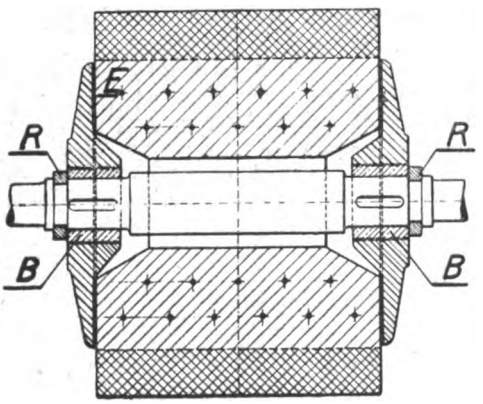


Abb. 5.

nicht auf der Welle aufgeschnitten, sondern auf besonderen einteiligen Büchsen B, die auf die Welle aufgeschoben sind und von zwei geteilten Ringen R gegen außen gehalten sind. Zur Uebertragung der Drehkraft sind Federkeile eingelegt. Diese Befestigungsart vermeidet den Uebelstand des Ausbrechens der Gewinde bei schlechtem Passen der Seitenscheiben zum Stein allerdings nicht, aber die verringert den Schaden, indem die Büchsen schneller und mit geringeren Kosten ersetzt werden können als die Welle.

Allerdings ist ziemlich dasselbe zu erreichen mit Bronzebüchsen, die in die Stirnscheiben eingepreßt oder mit Schrauben befestigt werden. Die Festigkeit der Gewinde der Welle aus S. M.-Stahl ist wesentlich größer als der Bronzebüchsen, so daß, wenn ein Bruch doch eintritt, das Wellengewinde unbeschädigt bleibt und in den leichter ersetzbaren Büchsen die Gewindegänge ausbrechen.

Bedenklich an der Befestigung nach Abb. 6 erscheint die hohe Beanspruchung der Ringteile R. Starke Eindrehungen sind an den Schleiferwellen aus Festigkeitsgründen nicht angängig, also die Ringe dürfen nicht sehr groß gemacht werden, so daß große Materialpressungen entstehen, die besonders beim öfteren Abnehmen der Ringe unter Druck Deformierungen zur Folge haben können.

Den Nachteil des Schiefdrückens der Seitenscheiben sucht die Konstruktion der Linke-Hofmann-Lauchhammer-Werke, Warmbrunn, zu vermeiden mit den Ausführungen nach Abb. 6. Die Stirnscheiben liegen dabei gegen Bunde oder Ringe mit Kugelflächen, so daß sie sich den eventuell schiefstehenden Stirnseiten des Steines anpassen können. Dies erscheint als eine Lösung, welche den Uebelstand des Schiefdrückens vollkommen beseitigt, jedoch besteht keine starre Verbindung mehr mit der Welle, die bei Berücksichtigung der in diesen Teilen auftretenden enormen Kräften als wichtige Grundbedingung angesehen werden muß.

Wenn eine Stirnscheibe auf einer kugeligen Fläche sich zur Stirnseite des Steines einstellen kann, so muß in der Nabe der Scheibe ein Spielraum sein, und wenn derselbe noch so klein als möglich gehalten wird, auch nur $^1/_{10}$ mm, so besteht kein fester Sitz mehr, sondern die gesamte radial wirkende Kraft, also die Pressendrücke und Eigengewichte werden nicht mehr im festen Sitz der Nabe übertragen wie z. B. in Abb. 1—5, sondern allein von den Kugelflächen, und noch dazu in ungünstiger Richtung. Diese Kraft beträgt bei einem vierpressigen Metallschleifer bei voller Belastung etwa 10 000 kg für jede der beiden Kugelflächen. Hierzu kommt aber noch Beanspruchung durch die große axiale Kraft infolge der Rechts- und Linksgewinde.

Diese Befestigung scheint demnach für kleinere Kräfte vielleicht ausreichend, jedoch dürften für größere Schleifer Bedenken bestehen. Dabei ist nicht an eine kurze Betriebszeit, sondern eine mehrjährige Benutzung gedacht. Die in Abb. 6 links dargestellte Ausführung hat ebenso wie bei Abb. 2 den Nachteil des schweren Abbringens. Die rechts ersichtliche Konstruktion dürfte unter das Patent Hohmann fallen und es würde auch hier das hierzu Gesagte Geltung haben.

Die für die Kugelbeweglichkeit etwa in Betracht gezogenen Durchbiegungen der Welle im Betriebe spielt wohl bei allen Befestigungsarten keine Rolle, weil dieselben, bei richtiger Bemessung der Welle, äußerst klein sind, und übrigens ist in den Gewinden immer so viel Spiel vorhanden, daß diese außerordentlich winzigen Bewegungen ausgeglichen werden. Außerdem treten auch bei den Stirnscheiben elastische Federungen ein, die ausgleichend wirken. Wenn die Durchbiegungen der Welle wirklich in solchem Maße vorhanden wären, daß sie eine Ausführung nach Abb. 6 rechtfertigen würden, so würde also bei jeder Umdrehung eine gewisse Bewegung in den Kugelflächen sein. Infolge des großen Druckes in diesen Flächen würde dann eine sehr große Abnützung eintreten, so daß in kurzer Zeit deshalb Defekte entstehen würden.

Der Nachteil des Schiefdrückens der Seitenscheiben kann vermieden werden, wenn keine Beilagen (E. Abb. 2) benutzt werden, sondern wenn dieser Zwischenraum mit Beton ausgefüllt wird. Dann kann keine ungleiche Beanspruchung eintreten. Innen kann ein schmaler Ring aus Pappe, Holz und dergleichen eingelegt werden, damit die Betonmasse nicht an die Welle kommt. Werden dann konische

Digitized by Google

Büchsen, z. B. nach Abb. 4 benutzt, so ist auch der Vorteil des leichten Abnehmens erzielt. Um ein Anhaften der Stirnscheibe am Betonausguß zu vermeiden, können die betreffenden Flächen mit einem entsprechenden Anstrich versehen werden.

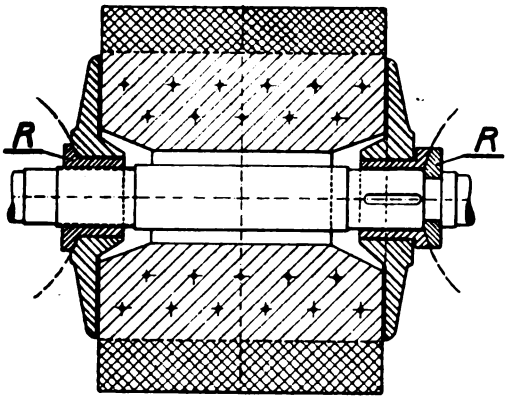


Abb. 6.

Es kamen in den letzten Jahren an verschiedenen Stellen Brüche an den Befestigungsteilen vor, deren Ursachen anscheinend nicht unter vorstehende Erwägungen fallen, sondern vermutlich auf verschiedene Längenänderungen, infolge Temperaturänderungen zurückzuführen sind. Voraussetzung ist dabei natürlich, daß die Abmessungen der Steinbefestigungsteile der maximalen Betriebskraft auch entsprechend stark bemessen sind, und die Gewinde von Welle und Büchsen auch genau zueinander passen.

Wird die Welle wesentlich wärmer als der Stein, was bei Warmlaufen der Lager ohne weiteres vorkommen kann, so längt sich die Welle, wobei sich die Gewinde sofort entsprechend nachschrauben. Kühlt die Welle ab, z. B. durch Stillstand über Sonntag, so zieht sie sich zusammen und übt einen enormen Druck auf den Stein aus, den die Gewinde, bzw. bei Abb. 3 und 4 auch die Schrauben und bei Abb. 5 und 6 auch die Ringteile übertragen müssen. Dieser Druck kann je nach der vorangegangenen Erwärmung 100 000 kg und sogar auch einige 100 000 Kilogramm betragen. Ist er sehr groß, so tritt, ohne daß äußerlich etwas bemerkt wird, während des Stillstandes ein Bruch an den Steinbefestigungsteilen ein und bei Wiederaufnahme des Betriebes zeigen sich die Defekte. Ist der Druck nicht sehr groß, so tritt während des Stillstandes vielleicht noch kein Bruch ein, sondern erst in der ersten Zeit nach der Wiederaufnahme des Betriebes, wenn die Beanspruchung durch die volle Betriebskraft noch dazu kommt. Großen Schaden können solche Brüche verursachen, wenn nur die eine Büchse bricht, der Stein von den Pressen an der weiteren Rotation festgehalten wird und die Welle, infolge Weiterlaufens der Antriebsmaschine, von dem Gewinde der anderen Büchse axial herausgeschoben wird.

Aber nicht nur stärkere Erwärmung der Welle können Brüche zur Folge haben, sondern auch Erwärmungen des Steines. Wird z. B. heiß geschliffen, so erwärmt sich zuerst der Stein, und die Temperatur der Welle folgt erst später nach. Also der Stein hat in der Anwärmeperiode öfter höhere Temperatur als die Welle. Hierzu kommt noch, daß die Wärmeausdehnung von Beton nicht, wie öfter gemeint wird, kleiner als Eisen ist, sondern dieselbe ist größer. Wird beim Beginnen mit dem Heißschleifen mit der Temperatur schnell hochgegangen und gehen die Schleiferlager normal, so kann der Betonkern des Steines (es seien hier Herkulessteine angenommen) eine viel höhere Temperatur haben als die Welle und durch seine größere Ausdehnung ebenfalls einen Druck von 100 000 kg und mehr ausüben. Aber auch wenn mit der Temperatur nur langsam hoch gegangen wird, so daß zwischen Stein und Welle keine größere Temperaturdifferenz besteht, kann die schon an sich größere spezifische Ausdehnung des Betonkernes gegenüber der Stahlwelle genügen, um einen Bruch herbeizuführen, wenn die Temperatur beim Schleifen sehr hoch gehalten wird.

Diese Erscheinungen sind mit dem System der Befestigungen nach den Abb. 2 bis 6 verknüpft, einmal in dem Nachschrauben der Gewinde bei einer Wellenlängung begründet, und zum andern Mal in dem Zwischenraum zwischen Welle und Stein, welcher einen schnelleren Temperaturausgleich zwischen diesen beiden Teilen verhindert.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat die Firma Amme, Giesecke & Konegen, A.-G., Braunschweig, ein neues System ausgearbeitet und zum Patent angemeldet, bei welchem weder Seitenscheiben noch Rechts- und Linksgewinde Verwendung finden. Abb. 7 zeigt diese Ausführung, bei welchem die Welle einen Mittelflansch besitzt, an

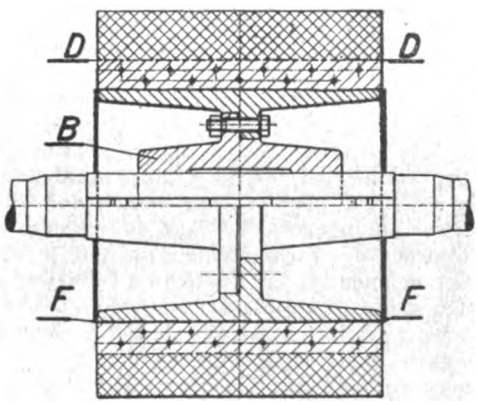


Abb. 7.

welchem eine Trommel B mit entsprechendem Gegenflansch mittels mehreren Schrauben befestigt ist. Der Stein (Herkulesstein) wird mit entsprechend großer Bohrung bezogen über die Trommel geschoben und mit derselben mit Beton vergossen. Zur Bindung zwischen diesem Ausguß und der Trommel genügt deren rauhe Gußoberfläche, auch kann dieselbe mit Riefen und dergleichen versehen werden.

Vorerst hat man beim Betrachten dieser ungewohnten Befestigung Bedenken, wegen des Zerfliegen des Steines, jedoch zeigt eine einfache Ueberlegung, daß diese Gefahr nicht stärker vorhanden ist als bei den bisherigen Befestigungen, vielleicht sogar noch weniger. Die Herkulessteine bestehen, wie bekannt, aus einem Betonkern mit Eisenringen und einem außenliegenden Ring aus der Schleifersteinmasse. Die bisher benutzten Stirnscheiben klemmen den Betonkern, reichen aber in der Regel nicht an den äußeren Ring, welcher außer seiner eigenen Festigkeit allein durch die Bindung mit dem Betonkern in der Fläche D—D gehalten wird. Diese Aus-

Digitized by Google

führung hat sich vollkommen bewährt, und deshalb steht man derselben ohne Bedenken gegenüber. Zwischen der Trommel B und dem Betonkern, in der Fläche F—F, bestehen nun aber dieselben Bedingungen, also auch dieselbe Zuverlässigkeit. Ebenso wenig wie der Ring mit der Schleifersteinmasse vom Betonkern abfliegt, ist zu befürchten, daß der Betonkern von der Trommel abfliegt. Uebrigens hat der Betonkern auch noch die Armierung mit den Eisenringen, so daß ein solches Abfliegen wohl als ganz ausgeschlossen gelten muß.

Die Festigkeitsverhältnisse zwischen Betonkern und äußerstem Ring, also in der Fläche D—D, sind an dieser neuen Befestigung ungeändert bzw. es liegen insofern günstigere Bedingungen vor, als die sonst bestehende erhebliche Druckbeanspruchung des Betonkernes in axialer Richtung ganz beseitigt ist. Ein etwaiges Treiben des zum Ausgießen verwendeten Betons hat keine Bedeutung, weil diese Schicht sehr dünn ist und der Betonkern mit den Eisenringen armiert ist, für welche die kleine Druckkraft, welche diese dünne Schicht verursachen kann, belanglos ist.

Die Wärmeausdehnungen verlaufen wesentlich gleichmäßiger als bei bisherigen Befestigungen, weil der Betonkern mit der Trommel B in inniger Verbindung steht, also ein Temperaturausgleich schnell eintritt, so daß dieselben Bedingungen bestehen wie etwa beim Eisenbeton bzw. ein hier näher liegendes Beispiel, wie bei den Eisenringen im Betonkern.

Bei dieser neuen Befestigung ist es nicht mehr nötig eine komplette Reservegarnitur zu halten, die Welle kann erspart werden, es genügt allein eine Trommel.

Das Abnehmen des abgeschliffenen Steines ist allerdings etwas umständlich, der Betonkern muß zertrümmert werden, wozu die Eisenringe zerschnitten werden müssen, aber die Anbringung des Steines auf die Welle ist sehr einfach und die Befestigung vollkommen sicher und zuverlässig. Auch das Vergießen des Steines dürfte nicht mehr Zeit in Anspruch nehmen als das Ausrichten bei der jetzigen Befestigungsart. Die Flanschverbindung kann für die höchsten Belastungen ohne jede Schwierigkeit vollkommen sicher ausgeführt werden.

Auch vorhandene Schleiferwellen können für diese neue Befestigungsart benutzt werden. In diesem Falle wird eine längere Nabe B mit dem Mittelflansch auf der Schleiferwelle aufgekeilt. Hierzu ist nur nötig die Welle zu nuten: die Gewinde müssen nicht beseitigt werden. Diese Nabe bleibt immer auf der Welle, es tritt also eine Abnützung oder Beschädigung wie bei Abb. 1 nicht ein.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

E. G. Milham: Halbstoff aus Altpapier. („The World's Paper Trade Review", Vol. 78, Nr. 5, 1922.)

Man unterscheidet bei der Umwandlung hochwertigen Altpapiers in Halbstoff vier besondere Arbeiten, und zwar das Sortieren, das Entstauben, das Kochen und das Waschen. Die beiden ersten Maßnahmen sind schon seit langem festgelegt, während die letztgenannten in fortschreitender Entwicklung begriffen sind und daher lebhaftes Interesse beanspruchen.

Sortieren. Hierbei ist hauptsächlich auf das Auslesen von Fremdstoffen und Holzpapier sowie auf möglichste Gleichmäßigkeit der zum Kochen bestimmten Papiere zu achten. Gegenwärtig benutzt man beim Sortieren entweder Sortierkästen mit Siebboden, in die das Altpapier aus dem Ballen geworfen wird, oder endlose Transportriemen, die das Altmaterial langsam an den Sortierern vorbeiführen. Die ersteren sind bei Qualitätsarbeit, die letzteren bei Quantitätsarbeit zu bevorzugen.

Entstauben und Zerreißen. Da sich ergeben hat, daß wertvolle Fasern durch den Luftzug beim Entstäuben mitgerissen werden, beschränkt man sich auf geringe Luftgeschwindigkeiten und treibt auch die Zerkleinerung beim Zerreißen nicht weit. In vielen Fällen kann das Altpapier sogar unzerrissen in den Kocher kommen.

Kochen. Hierbei werden Farbe, Leim usw. durch Soda gelöst, worauf mit Wasser gespült wird. Gegenwärtig bedient man sich dreier verschiedener Typen von Kochern. Die erste Kocherart wird druch einen mit fein zerrissenem Altpapier zu beschickenden stehenden Kessel repräsentiert. Er besitzt einen Siebboden über dem Boden und ein vertikales Sprührohr zum Einführen der Sodalauge von oben her. Die Lauge sammelt sich unter dem Sieb, gelangt durch einen Ejektor abermals nach oben und vollführt einen Kreislauf. Nach 8 bis 15 Stunden Kochdauer wird der Inhalt herausgehoben und oben von Hand in Wagen geworfen, auf denen er zur Wäsche gefahren wird.

Die rotierenden Kocher besitzen die Form horizontaler zylindrischer Kessel von 3 m Durchmesser und 8 m Länge. Man rechnet mit der 2½ fachen Mengeflüssigkeit für das Kochgut. Es wird bei einem Druck von 2 Atm. 6—10 Stunden gekocht, wobei der Kocher ½—1½ Umdrehungen pro Minute macht. Zum Schlusse wird der Druck abgestellt, das Mannloch geöffnet und weiter gedreht, bis der Inhalt in einen darunter gestellten Bottich entleert ist, aus dem er in die Waschvorrichtung gepumpt wird.

In den Bottichkochern, die mit 5—8 Proz. Stoffüllung arbeiten, befindet sich ein Rührwerk. Die Temperatur wird eine Stunde lang nahe dem Siedepunkt gehalten, was zumeist genügt. Nach dem Kochen wird der Stoff in einen Lagerbottich gepumpt oder zur Waschvorrichtung bzw. vorerst manchmal zu einer besonderen Zerkleinerungsvorrichtung gebracht.

Waschen. Gegenwärtig arbeitet man nach drei verschiedenen Verfahren: 1. Mit gleichzeitigem Zerfasern und Waschen; 2. mit getrenntem Zerfasern und Waschen; 3. mit besonderem Zerfasern gefolgt von einem Waschen mit abwechselndem Verdünnen und Entfernen der Waschlauge.

Waschholländer. Als solcher dient ein gewöhnlicher Holländer mit Trommeln zur Abführung des Schmutzwassers. Das reine Wasser tritt vor dem Mahlwerk ein, mischt sich unter ihm mit dem Stoff und tritt dahinter aus. Der Hauptvorzug dieses Holländers ist seine Einfachheit.

Intermittierende Wäscher für zerfaserten Stoff. Bei manchen erfolgt die Zerfaserung durch heftige Wirbelung des Stoffes in engem Raum, andere richten einen starken Dampfstrahl gegen den Stoffstrom.

Der intermittierende Wäscher „Herrbold-Keelau" besteht aus einem rechtwinkligen Kasten mit vier Waschtrommeln, einem darunter angeordneten horizontalen zylindrischen Kasten und einer Pumpe

Digitized by Google

für den Kreislauf des Stoffes. Der heiße Stoff wird in den Vorderteil des Kastens gepumpt, wo die größte Menge des Schmutzwassers abgesondert wird. Nach und nach erreicht der Stoff in eingedickter Form das rückwärtige Kastenende. Von hier gelangt er in einen Behälter, wo er durch Rührwerke mit reinem Wasser gemischt wird. In diesem Zustande wird er dauernd in das Vorderende des Kastens, der die Waschtrommeln enthält, gepumpt. Dieser Kreislauf dauert bis zur völligen Reinigung des Stoffes, die in 35—50 Minuten beendet ist.

Die kontinuierlichen Wäscher, zu denen der sogenannte Lancaster-Wäscher gehört, erfordern völlig zerfaserten Stoff. Der letztgenannte Wäscher umfaßt drei oder mehr Eindickbottiche mit je einem dazwischen befindlichen Spül- und Mischbottich. Der heiße Stoff, der auf 1 proz. Verdünnung gebracht ist, kommt in den ersten Bottich und wird hier eingedickt, gelangt von hier in den ersten Spülbottich, von wo er in den zweiten Eindickbottich, dann in den zweiten Spülbottich usw. kommt, um zuletzt gegebenenfalls in einen Bleicher gepumpt zu werden. — W. —

Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die physikalischen Eigenschaften des Papiers. („The Paper Makers Mouthly Journal", Vol. LX, Nr. 9, 1922.)

1. Die Wirkung der relativen Feuchtigkeit. Eine oberflächliche Prüfung der hierüber bereits veröffentlichten Einzelheiten läßt erkennen, daß die physikalischen Eigenschaften des Papiers in hohem Maße durch seinen Feuchtigkeitsgehalt beeinflußt werden. Verschiedene Papierarten wie -qualitäten werden wohl in verschiedenem Maße beeinflußt, doch herrscht eine gewisse Tendenz vor. Die folgenden Betrachtungen sind weder entscheidend noch vollständig, aber die Schlüsse sind nach einem sorgfältigen Studium der ermittelten Feststellungen gezogen worden.

a) Relative Feuchtigkeit. Der Feuchtigkeitsgehalt der Untersuchungsprobe wird durch Feuchtigkeitsänderungen, und zwar sowohl absoluter als auch relativer Feuchtigkeit beeinflußt. Als absolute Feuchtigkeit gilt die Wassermenge in der Luftmengeneinheit (z. B. pro Kubikfuß Luft) bei der fraglichen Temperatur. Die relative Feuchtigkeit bezeichnet das Verhältnis zu gesättigter Luft bei einer bestimmten Temperatur. Es zeigt sich, daß in den meisten Fällen die Aenderung der Papiereigenschaften eher in Beziehung zur relativen als zur absoluten Feuchtigkeit steht.

In den meisten Laboratorien, die ihre atmosphärischen Verhältnisse zu bestimmen versuchen, wird eine Temperatur von 70° F und eine relative Feuchtigkeit von 65 Proz. eingehalten. Diese Zahlen sind allgemein zur Grundlage genommen worden mit Rücksicht auf die kürzlich in Deutschland ausgeführten Arbeiten und wegen der hohen Kosten der Erhaltung einer niedrigeren relativen Feuchtigkeit bei warmem Wetter. Es ist indessen in mit Dampf beheizten Räumen nicht unmöglich, während des Winters eine relative Feuchtigkeit von 15 Proz. zu erzielen.

b) Papierfeuchtigkeit. Der Feuchtigkeitsgehalt des Papiers steigt mit der relativen Feuchtigkeit und scheint von der Herkunft und Art des Papiers unabhängig zu sein. Bei 15 Proz. relativer Feuchtigkeit variiert der Feuchtigkeitsgehalt für verschiedene Papiere zwischen 3—7 Proz. und bei 85 Proz. relativer Feuchtigkeit ist ein Spielraum von 9—14 Proz. festgestellt worden.

c) Gewicht. Im allgemeinen ist die Gewichtsveränderung den Aenderungen der relativen Feuchtigkeit proportional. Sie beträgt bei 15 bis 85 Proz. relativer Feuchtigkeit ungefähr 6 Proz.

d) Bruchfestigkeit. Aus den gewonnenen Daten scheint hervorzugehen, daß die Bruchfestigkeit bis zu 35 proz. relativer Feuchtigkeit zunimmt und von da an rasch abnimmt. Indessen ist das Verhalten verschiedener Papiere sehr verschieden, es scheint sicher zu sein, daß langfaserige Papiere in höherem Maße beeinflußt werden als kurzfaserige.

e) Reißfestigkeit. Ueber die Beziehungen zur relativen Feuchtigkeit ist noch wenig bekannt, doch zeigen die ermittelten Daten, daß die Feuchtigkeit von auffallendem Einfluß ist und daß die Reißfestigkeit mit der relativen Feuchtigkeit beträchtlich zunimmt.

f) Falzfestigkeit. Auch hier scheint der Einfluß der relativen Feuchtigkeit noch wenig geklärt zu sein, doch wächst die Festigkeit beträchtlich mit der relativen Feuchtigkeit und nimmt in der Maschinenrichtung rascher als in der Querrichtung zu. Für gewisse Papierarten scheint das Maximum bei 80—90 Proz. relativer Feuchtigkeit zu liegen. Augenscheinlich wird die Falzfestigkeit am meisten durch die relative Feuchtigkeit beeinflußt.

g) Zugfestigkeit. Die beobachteten Veränderungen scheinen den hinsichtlich der Bruchfestigkeit gewonnenen sehr ähnlich zu sein, aber in noch größerem Ausmaß zutage zu treten. Die Zugfestigkeit nimmt bis zu einer relativen Feuchtigkeit von 35 Proz. zu und nimmt dann in ähnlichem Verhältnis wie die Bruchfestigkeit ab. Diese Aenderung ist gleich für die Maschinenrichtung und für die Querrichtung des Papiers, und ist in beiden Fällen anscheinend mehr als zweimal so groß als die bezüglich der Bruchfestigkeit ermittelte. - W. -

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Gewinnung von Holzfasern zur Herstellung von Papier und Pappe.

D. R. P. 363998. Klasse 55b. Gruppe 1.
Otto Goy in Biberach a. Riß, Württbg.,
und Carl Baudisch in Neuß a. Rh.

In bekannter Weise erzeugter Holzschliff wird zweckmäßig nach Aussondern der schon genügend feinen Fasern, mit Alkalien, z. B. Natronlauge oder mit Säuren, versetzt und dadurch gegebenenfalls unter Erwärmung bei gewöhnlichem Druck in die feinen Fasern zerlegt, ohne daß diese verkürzt werden. Es wird ein gut verfilzender, langfaseriger Stoff erzielt. Durch die chemische Behandlung werden die in den Holzschliff enthaltenen Harze

Digitized by Google

und Ligninstoffe verseift. Es wird eine weiße Emulsion gebildet, welche das Erzeugnis weißer macht und durch die Umwandlung der Harze und Ligninstoffe das Vergilben vermindert.

Das mit Säuren oder Alkalien versetzte Wasser kann immer wieder benutzt werden, da die gebildeten Verbindungsstoffe an der Holzfaser haften. Sie werden mit dieser verarbeitet und wirken verleimend. Das Verfahren liefert daher keine schädlichen Abwässer.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Gewinnung von Holzfasern zur Herstellung von Papier und Pappe, dadurch gekennzeichnet, daß die auf entsprechende Länge geschnittenen Holzstücke durch Schleifen zerfasert und die Grobfaser durch Behandlung mit Alkalien, wie z. B. Natronlauge oder mit Säuren, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Erwärmung der Faserstoffmasse bei gewöhnlichem Druck weiter verfeinert wird.

Verfahren zum Füllen von Zellstoffkochern mit erwärmter Sulfitlauge.

D. R. P. 363 999. Klasse 55 b. Gruppe 2.
Zellstoffabrik Waldhof
und Dr. Hans Clemm in Waldhof.

Die heiße Lauge wird mittels Druckpumpe in den Kocher hineingepreßt, welcher geschlossen und durch ein Ueberdruckventil abgesperrt ist. Dieses Ventil wird je nach den vorliegenden Bedingungen, insbesondere je nach Art der Kochung und nach dem Schwefligsäuregehalt und der Temperatur der einzupressenden Lauge so eingestellt und geregelt, daß der im Kocher entstehende Druck bei gegebener Temperatur immer genügend schweflige Säure in der Lauge beläßt. Dadurch wird erreicht, daß man auch die auf hohe Temperaturen (z. B. 90° C und darüber) angewärmten Sulfitlaugen ohne Schwierigkeit unmittelbar zum Füllen der Zellstoffkocher benutzen kann, was in Hinsicht auf die Wärmeausnutzung bei der Sulfitzellstoffabrikation einen großen Fortschritt bedeutet.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Füllen von Zellstoffkochern mit erwärmter Sulfitlauge, dadurch gekennzeichnet, daß die warme Lauge in den geschlossenen und durch ein Ueberdruckventil abgesperrten Kocher mittels einer Druckpumpe o. dgl. hineingepreßt wird.

Verfahren zur Leimung von Papier.

D. R. P. 363 668. Klasse 55 c. Gruppe 2.
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron
in Frankfurt a. M.

Die Schwierigkeiten in der Beschaffung von Tonerdesulfat und Alaun für die Papierleimung sind zum Teil durch die Verwendung von Natriumbisulfat behoben worden; es war dann aber in Rücksicht auf die Notwendigkeit des Tonerdeharzniederschlages immer noch erforderlich, wenigstens einen Teil der sonst üblichen Menge Aluminiumsulfat anzuwenden.

Bei Versuchen, welche darauf ausgingen, die gegenwärtig durch den weitgehenden Ausfall des Bisulfats infolge von Schwefelsäuremangel neu auftretenden Schwierigkeiten zu beheben, ist die Beobachtung gemacht worden, daß statt Tonerdesulfat das früher nie in Betracht gezogene Aluminiumchlorid, und insbesondere basische Aluminiumchloride, sich ausgezeichnet eignet. Sie liefern einen ebenso feinen Harztonerdeniederschlag in der Stoffmasse, wie er früher mit Hilfe des Sulfats erzielt worden ist. Außerdem hat sich in der Verarbeitung gezeigt, daß das bei Salzsäure mehr als bei Schwefelsäure bisher befürchtete Brüchigwerden der Pflanzenfaser oder eine Karbonisierung nicht eintritt.

Weitere Vorzüge der Aluminiumchloride liegen in der höheren Konzentration der Produkte hinsichtlich des Gehaltes an Tonerde. Die besten Sorten Aluminiumsulfat enthalten 18 Proz. Al_2O_3; häufig — und besonders in den letzten Jahren — werden aber (z. B. bei Erzeugnissen aus Kaolin oder Ton) nur solche mit 14 Proz. und weniger geliefert.

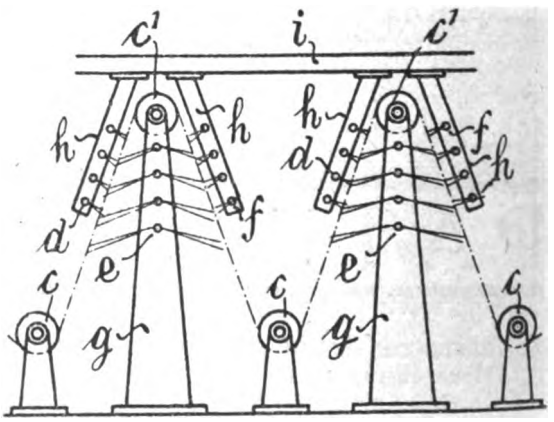
Demgegenüber entspricht der Tonerdegehalt des kristallierten Alchlorids rund 21 Proz. Al_2O_3; von basischen Chloriden können eine Reihe verschiedene, ihres geringen Kristallwassergehaltes wegen, an Tonerde noch reichere Produkte erzeugt werden, mit bis zu 41 Proz. Al_2O_3-Gehalt. Alle diese Salze sind klar oder nur wenig opalisierend löslich und können als vollwertiger und billiger Ersatz für das Aluminiumsulfat bei der Harzleimung verwendet werden.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Leimung von Papier mit Hilfe von durch Tonerdeverbindungen zu fällenden Harzleimmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß als Fällmittel neutrales oder basisches Aluminumchlorid benutzt wird.

Waschvorrichtung für pergamentierte oder sonstwie behandelte Papier- oder Stoffbahnen.

D. R. P. 364 002. Klasse 55 f. Gruppe 7.
Reinhard Rube in Weende bei Göttingen.

Die mittleren Rohrreihen e sind an Trägern g angebracht, während die äußeren Rohrreihen d und f an Haltern h befestigt sind, die parallel zu der Bewegungsrichtung der Papierbahn liegen und an einem oberen Träger i befestigt sind. Diesem Träger i sowie den Trägern g für die mittleren Rohrreihen wird das Wasser gesondert zugeführt, so daß unmittelbare Verbindungen zwischen den Trägern g und den Haltern h und Trägern i nicht erforderlich sind. Der Raum zwischen den äußeren Rohrreihen d, f und der mittleren Rohrreihe e ist also vollkommen frei, so daß die Papierbahn ohne jede Schwierigkeit zwischen den Rohrreihen hindurch um die obere Führungswalze c^1 gelegt werden kann. Die Halter h sind wie die Träger g als Hohlkörper ausgebildet und dienen als Zuleitungsrohre für die Spritzrohre.



Patent-Anspruch: 1. Waschvorrichtung für pergamentierte oder sonstwie behandelte Papier- oder Stoffbahnen, die im Zickzack zwischen Reihen

Digitized by Google

von Spritzrohren hindurchgeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß den auf die beiden Seiten der Bahn wirkenden Spritzrohren (d, f bzw. e) das Wasser getrennt zugeführt wird, so daß mindestens auf dem oberen Teil der Vorrichtung weder Rohre noch Halter vorhanden sind, welche die Ebene der Papierbahn kreuzen, so daß die Papierbahn von Hand zwischen den Spritzrohren hindurch und mindestens um die oberen Führungswalzen (c^1) herumgeführt werden kann, ohne daß der Arbeiter die Hand zu wechseln brauchte.

Patentansprüche 2 und 3 beziehen sich auf Einzelheiten.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55a, 1. N. 20 128. Georg **Nenzel,** Warmbrunn, Schles. Befestigung von umlaufenden, auf der Welle zwischen Scheiben festgeklemmten Körpern, insbesondere von **Holzschleifersteinen.** 13. 7. 21.

55a, 1. N. 20 994. Georg **Nenzel,** Warmbrunn, Schl. Befestigung von umlaufenden, auf der Welle zwischen Scheiben festgeklemmten Körpern, insbesondere von **Holzschleifersteinen.** Zus. z. Anm. N. 20 128. 6. 4. 22.

55a, 1. N. 21 211. Georg **Nenzel,** Warmbrunn, Schl. Befestigung von umlaufenden, auf der Welle zwischen Scheiben festgeklemmten Körpern, insbesondere von **Holzschleifersteinen.** Zus. z. Anm. N. 20 128. 22. 2. 22.

55a, 5. B. 92 875. **Bamboo Paper Company, Limited,** London; Vertr.: Dr.-Ing. R. Geißler, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Vorrichtung zum Aufbereiten von **Bambusrohr** und ähnlichem **Rohstoff für die Papierherstellung.** 16. 2. 20. Großbritannien. 14. 6. 14.

55c, 8. A. 36 078. Otto **Abt,** Düsseldorf, Seydlitzstraße 22. **Papierstoffholländer** mit Mahlungsbeschleuniger. 11. 8. 21.

55d, 20. O. 17 202. Fa. J. M. **Voith,** Heidenheim a. d. Brenz. **Naßpressen-Anordnung** für Papier- und Kartonmaschinen. 15. 2. 22.

55f, 4. D. 40 869. Conrad **Daubinet,** Magazinplatz 1, u. Bogumil Zarnowiecki, Richtstr. 94/95. Frankfurt a. O. Verfahren zur Herstellung **gemusterter Papiere** auf der Papiermaschine. 12. 12. 21.

55f, 9. V. 16 966. Veifa-Werke, Akt.-Ges., Frankfurt a. M., u. Dr. Alfred **Stirm,** Berlin-Lichterfelde, Manteuffelstr. 23 B. Verfahren zur unauffälligen **Kennzeichnung von Banknoten,** Wertpapieren, Dokumenten und anderen Gegenständen; Zus. z. Pat. 337 818. 29. 10. 21.

Löschungen.

55a: 337 363.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55f. 831 413. Reinhard **Rube,** Weende. Waschvorrichtung für **Pergamentiermaschinen** u. dgl. 18. 1. 21. R. 52 058.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Was ist nasser Dampf?

Diese Frage erscheint auf den ersten Blick unnötig, doch zeigt eine eingehendere Beschäftigung damit, daß man sich in weiten Kreisen über den Begriff „nasser Dampf" gar nicht klar ist. Fragt man einen Betriebsleiter, so wird man meistens die Antwort erhalten, daß der Dampf, welchen er seinen Kesseln entnimmt, trocken ist. Geht man aber der Sache auf den Grund, so stellt sich diese Behauptung als unrichtig heraus. Was die moderne Dampf- und Wärmewirtschaft unter „nassem Dampf" versteht, ist eben noch nicht Allgemeingut der Fachkreise geworden, weshalb die falsche Einstellung zu dieser Frage durchaus entschuldbar ist.

Mit der landläufigen Auffassung von „nassem Dampf" ist bisher die Erscheinung eines ganz besonders großen und augenfälligen Wasserüberschusses im Dampf verbunden, welcher Wasserschläge und ein Spritzen der Stopfbüchsen mit sich bringt. „Nasser Dampf", wie er hier besprochen werden soll, macht sich im Betriebe nicht so auffällig bemerkbar, er ist vielmehr erst nach Prüfung vieler Einzelheiten feststellbar, bei welcher Gelegenheit sich dann gleichzeitig zur Ueberraschung des Betriebsleiters zeigt, welch empfindlicher Schaden durch denselben angerichtet wird.

Bevor nun auf die Bedeutung des „nassen Dampfes" eingegangen wird, soll erst einmal gezeigt werden, wie derselbe eigentlich entsteht und was seine Bestandteile sind.

Der Dampf strömt im Kessel mit großer Geschwindigkeit dem Dampfentnahmestutzen zu und reißt hierbei den Wasserstaub mit fort, welcher durch das Platzen der aus dem Wasser aufsteigenden Dampfblasen unaufhörlich hochgeschleudert wird. Beim Oeffnen eines Dampfventiles oder bei stark beanspruchten Kesseln wird die Dampfgeschwindigkeit so groß, daß selbige auf den Wasserspiegel eine saugende Wirkung ausübt, wodurch Wasser direkt hochgesogen und oft in größeren Mengen mit in die Dampfleitung gerissen wird. Dieses Mitreißen von Wasserstaub und Uebereißen von Wasser erfolgt dauernd, in größerer Menge bei Wasserrohr- und Steilrohrkesseln, aber auch ebenso bei jedem Flammrohr- und Rauchrohrkessel usw., besonders wenn hoch gespeist wird.

Da durch kein Wasserreinigungsverfahren ein völlig reines oder laugenfreies Wasser erzeugt werden kann, so enthält das Kesselwasser immer Schlamm und ätzende Lauge, bei Verwendung chemischer Reinigungsanlagen sogar in erhöhtem Maße. Bei jedem mitgerissenen Wasserstäubchen führt der Dampfstrom somit auch Kesselschlamm und Lauge in sämtliche dampfführenden Teile der Anlage.

Irrtümlicherweise wird fast durchweg angenommen, daß ein Ueberhitzer das aus dem Kessel mitgerissene Wasser verdampft. Eingehende Versuche haben jedoch ergeben, daß selbst vom feinsten Wasserstaub im Ueberhitzer nur der Teil verdampft

Digitized by Google

wird, welcher mit den Wandungen der Ueberhitzerrohre in direkte Berührung kommt. Sobald sich Tropfen bilden, was meistens der Fall ist, perlen diese durch die Ueberhitzerrohre wie über eine heiße Küchenherdplatte, ohne merklich verdampft zu werden. Mitgerissene größere Wassermengen gelangen immer fast unvermindert durch den Ueberhitzer in die Dampfleitung und werden hier fälschlich als Kondensat angesehen.

Wie aus dem bisher gesagten hervorgeht, ist also nicht daran zu zweifeln, daß jeder Kessel, einerlei ob mit oder ohne Ueberhitzer, mehr oder weniger nassen und damit schlamm- und laugenhaltigen Dampf liefert. Welch große Schäden daraus entstehen, soll nachstehend gezeigt werden:

Das aus dem Kessel mitgerissene Wasser enthält weniger Wärme als der Dampf, es erfolgt also durch dieses Wasser eine Abkühlung des Dampfes und dadurch natürlich eine Minderung des Wirkungsgrades und oft eine zu geringe Ueberhitzung. Der Ueberhitzer ist zum Teil als Verdampfer tätig.

Die oft sehr bedeutenden Wassermengen werden in der falschen Annahme, daß ein Ueberhitzer nur trockenen Dampf liefert, für Kondensat gehalten, zu dessen Ableitung dann vielfach mehrere Wasserabscheider und eine größere Anzahl Kondenstöpfe erforderlich sind. Würde das Uebel an der Wurzel beseitigt und von vornherein das Mitreißen von Wasser aus dem Kessel verhindert, so könnte in den meisten Fällen schon ein verhältnismäßig kleiner Kondenstopf das wirklich in der Leitung entstehende Kondensat abführen. Hierdurch würden nicht nur Abscheider und Kondenstöpfe gespart, die teuer in der Anschaffung und infolge der dauernden, meist erheblichen Dampfverluste und Unterhaltungskosten noch teurer im Gebrauch sind, sondern auch die Wärme, welche durch das aus dem Kessel mitgerissene Wasser völlig verloren geht. Wenn diese Wärme bzw. dieses Wasser im Kessel zurückgehalten würde, so wäre schon allein hierdurch 5—20 Proz. Kohle erspart. „Nasser Dampf" bildet bekanntermaßen aber auch eine große Gefahr für den Betrieb, da durch denselben Wasserschläge entstehen können.

Dampfmesser können bei „nassem Dampf" niemals richtig arbeiten, da diese auch das mitgerissene Wasser registrieren oder anzeigen und hierdurch ein falsches Bild geben.

Der Schlamm, welcher sich im mitgerissenen Wasser befindet, verschmutzt mehr oder weniger sämtliche dampfführenden Teile, er setzt sich, wenn er klebrig ist, teils schon im Ueberhitzer fest, was schließlich ein Durchbrennen der Rohre veranlaßt; ist er nicht klebrig, so wird er als trockener Staub weitergeblasen, welcher, allmählich wieder feuchter werdend, sich in Ventilen, Schiebern, Rohrbogen, Kondenstöpfen usw. festsetzt und diese verengt oder verstopft. Im Zylinder der Dampfmaschine wirkt der Schlamm natürlich schmirgelnd, mischt sich mit dem Zylinderöl, verdirbt die Schmierfähigkeit desselben und steigert den Verbrauch dieses teuren Produktes ganz bedeutend. In der Turbine setzt sich der Schlamm in die Schaufeln oder, wenn er hier nicht anklebt, wirkt er schmirgelnd. Durch Verschmutzung der Turbinenschaufeln ist in der Praxis schon oft das ganze feingliedrige und wertvolle Schaufelsystem zerstört und dadurch großer Schaden angerichtet worden, welcher kurz als Schaufelsalat bezeichnet wird.

In dem aus dem Kessel mitgerissenen Wasser und in dem Schlamm befinden sich, wie gesagt, auch Lauge, wie Soda, Aetznatron usw. Diese Substanzen wirken natürlich zerstörend und fressen eventuell Armaturen, Rohrleitungen, Turbinenschaufeln usw. an. Bei Turbinenschaufeln z. B. führt man diese Anfressungen vielfach auf Kohlensäure und Sauerstoff zurück. Eingehende Versuche haben jedoch ergeben, daß dieselben fast immer durch aus dem Kessel stammende Laugen entstehen.

Durch das intensive Streben nach Verbilligung und Verbesserung des Dampfbetriebes beginnt sich in letzter Zeit die Erkenntnis Bahn zu brechen, daß den durch nassen und unreinen Dampf entstehenden Schäden unbedingt gesteuert werden muß, und haben sich deshalb verschiedene Firmen bemüht, dieses Problem zu lösen. Alle sind aber über die Idee des gewöhnlichen Wasserabscheiders nicht hinausgekommen, trotzdem nennen alle ihre Apparate Dampfreiniger und Trockner. Die Anwendung solcher unzureichender Vorrichtungen hat dann vielerwärts den Glauben verbreitet, daß eine Trocknung und Reinigung desselben nicht möglich ist.

Ein Apparat, welchen man zuerst auch skeptisch aufnahm, hat sich jedoch in der Praxis wirklich gut bewährt. Es handelt sich um den „Gestra"-Wärme-Rückgewinner und Dampftrockner der Firma Gustav F. Gerdts, Bremen. Dieser Apparat wird im Kessel direkt am Dampfentnahmestutzen angebracht, entweder im Dampfraum, im Dom oder im Dampfsammler, je nach Kesselkonstruktion. Die Anbringung ist so einfach, daß sie in wenigen Stunden vom Kesselpersonal vorgenommen werden kann ohne Veränderung am Kessel oder an der Rohrleitung.

Durch diesen Wärme-Rückgewinner und Dampftrockner wird es von vornherein unmöglich gemacht, daß auch nur eine Spur von Wasser, Schlamm oder Lauge durch den Dampf aus dem Kessel mitgerissen wird.

Dieser Erfolg wird durch eine eigenartige und neue Methode erreicht. Der Dampf wird vor dem Verlassen des Kessels in zwei Strahlen zerlegt und jeder dieser Strahlen in zweifachem spitzen Winkel derartig zum Aufprall gebracht, daß Wasser und Dampf sich radikal voneinander trennen müssen und nicht wieder zusammenkommen können. Der Dampf wird durch diesen Vorgang selbst vom allerfeinsten Wasserstaub befreit und damit also auch von den in diesem befindlichen Unreinigkeiten, wie Schlamm und Lauge. Das durch den Wärme-Rückgewinner und Dampftrockner vom Dampf abgeschiedene Wasser fließt sofort wieder in den Kessel zurück, wodurch die in demselben enthaltene Wärme, welche früher infolge Ableitens durch Kondenstöpfe verloren ging, dem Kessel voll erhalten bleibt. Hierdurch allein tritt eine Kohlenersparnis von 5 bis 20 Proz. je nach den Verhältnissen ein. In vielen Fällen konnte beobachtet werden, daß durch diesen Wärme-Rückgewinner die Ueberhitzung des Dampfes um etwa 50 Proz. gesteigert wurde, weil der Ueberhitzer nur noch trockenen Dampf bekam und nicht mehr als Verdampfer wirken mußte. Wenn die vorhandenen Ueberhitzer eine so große Heizfläche besitzen, daß sie sowieso schon zu heißen Dampf liefern und zur Abkühlung wieder Sattdampf zugesetzt werden muß, so ist trotzdem der Einbau

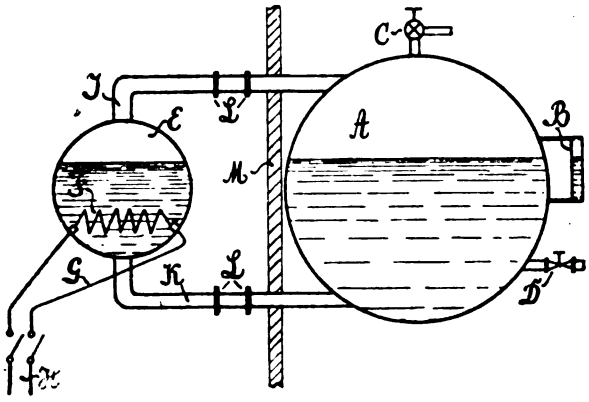
Digitized by Google

eines Wärme-Rückgewinners unerläßlich, da der Dampf in jedem Falle von Schlamm und Lauge befreit werden muß und der zur Abkühlung erforderliche Sattdampf dann ebenfalls durch den „Gestra"-Apparat gereinigt wird. Sofern mehrere Kessel und infolgedessen mehrere Ueberhitzer vorhanden sind, wäre man bei Anwendung des „Gestra"-Wärme-Rückgewinners auch in der Lage, einzelne Ueberhitzer auszubauen und die Rohre als Reserve hinzulegen.

Da jedem Betrieb daran gelegen sein muß, seine Dampfanlage vor Schaden zu schützen und einen möglichst hohen Nutzeffekt zu erzielen, so kann nicht genügend darauf hingewiesen werden, daß es nötig ist, der Anlage unbedingt reinen und trockenen Dampf zuzuführen. Leider wird in der Praxis bis heute noch allzu wenig darauf geachtet.

Elektrisch geheizte Dampfkesselanlage.

Bei elektrisch geheizten Dampfkesseln, insbesondere bei solchen mit höheren elektrischen Spannungen, macht sich der Uebelstand bemerkbar, daß bei unvollkommener Erdung und Mängeln der elektrischen Isolierung an den der Berührung zugänglichen Teilen des Kessels und den Bedienungsorganen zuweilen elektrische Spannungen auftreten, welche das Bedienungspersonal gefährden können. Da die Dampfkessel mittels Rohrleitungen meistens mit verschiedenen Arbeitsräumen elektrisch leitend verbunden sind, kann ein Uebertreten der elektrischen Spannung auf diese Rohrleitungen sogar Personen außerhalb der unmittelbaren Umgebung des Kessels gefährden.



Diesem Uebelstande will die Maschinenfabrik Oerlikon in Oerlikon, Schweiz, nach ihrem Deutschen Patent 358613 dadurch begegnen, daß die elektrische Heizung in einem besonderen Teile E der Anlage erfolgt, der von den im Betrieb Bedienung erfordernden Teilen der Anlage (Kessel A) abgetrennt ist und nur durch elektrisch nichtleitende Verbindungsteile, z. B. Rohrleitungen J, K mit elektrisch isolierenden Zwischenstücken L, mit dem Bedienungsteil der Kesselanlage verbunden ist. Dadurch ist es möglich, alle den elektrischen Strom führenden Teile elektrisch und sogar auch räumlich zu trennen von denjenigen Teilen der Kesselanlage, welche im Betrieb Bedienung erfordern. Durch passende Wahl der Länge der elektrisch nichtleitenden Verbindungsteile kann erreicht werden, daß das Wasser oder der Dampf in den Verbindungsteilen dem Durchgang des elektrischen Stromes genügend Widerstand entgegensetzt, um eine Gefährdung des Betriebspersonals zu vermeiden. Statt oder neben isolierenden Zwischenstücken können auch z. B. Rohre verwendet werden, welche mit elektrischem Isoliermaterial ausgefüttert sind.

In der Abbildung ist mit A derjenige Teil der Kesselanlage bezeichnet, der die öftere Bedienung erfordernden Organe, z. B. Wasserstandsglas B, Dampfentnahme C, Speiseventil D, Sicherheitsventile usw., enthält. E ist derjenige Teil, welcher die elektrische Heizung F enthält. Teile E und A sind mittels der Rohrleitungen J und K verbunden. In diesen Verbindungsröhren sind eine oder mehrere elektrisch nichtleitende Verbindungsteile L eingebaut, die den Teil E elektrisch vom Teil A abtrennen. Durch passende Wahl der Länge der Verbindung J und K und der Größe und Anzahl der Verbindungsteile L kann ein genügender elektrischer Widerstand der Wasser- bzw. Dampfsäule zwischen den Teilen E und A. erreicht werden.

Durch eine Trennungswand M können alle den elektrischen Strom führenden Teile, wie auch die Stromzuleitung G und die Schaltvorrichtung H räumlich von dem Teil A der Kesselanlage abgetrennt werden. — Bhl. —

Behandlung unbenutzter Dampfkessel.

(Nachdruck verboten.)

In vielen Betrieben muß der Dampfkessel periodisch stillgesetzt werden. Bei näherer Beobachtung hat sich herausgestellt, daß die Lebensdauer der zeitweise unbenutzten Dampfspender keineswegs höher ist, als die der dauernd beanspruchten. Die Erklärung für diese Tatsache lag sehr nahe, die Rostentwicklung hatte in der Zwischenzeit mindestens ebenso viel zur Abnutzung beigetragen, als wenn der Kessel im Betrieb geblieben wäre. Vorkehrungen zur Verhinderung dieses Uebelstandel sind namentlich von den Maschinenfabriken in verschiedener Weise erprobt worden. Nach den Erfahrungen der Dampfkesselfabrik Pauksch, Landsberg, wird folgende Behandlung empfohlen: Ein Kessel, der einige Zeit unbenutzt bleiben soll, muß vom Kesselstein und Schlamm befreit werden. Nachdem auch die Armaturen gesäubert und nachgesehen sind, wird der Kessel im Innern mit einer aus Graphit und Milch bestehenden Mischung gestrichen. Nach dem Trocknen dieses Anstriches stellt man in den Kessel ein Gefäß mit etwa 15 Pfund ungelöschtem Kalk. Das vordere Mannloch wird verschlossen, das obere mit Sackleinwand bedeckt und der zugehörige Deckel aufgelegt. In die Seitenzüge, die vordere Rauchkammer und den Rost werden ebenfalls Gefäße mit ungelöschtem Kalk gestellt. (Etwaige ausgebesserte Stellen im Mauerwerk müßten zuvor trocknen.)

Hierauf wird auch der Rauchschieber geschlossen und die Feuer- und Aschenräume in irgendeiner Weise, durch Zwischenlegen von Gewebestreifen u. dgl. möglichst luftdicht verstopft. Der ungelöschte Kalk ist außerordentlich hygroskopisch und saugt die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit gierig auf, so daß die innerhalb der geschlossenen Räume befindliche Luft trocken bleibt, wodurch Rostentwicklung vermieden wird.

Micksch-München.

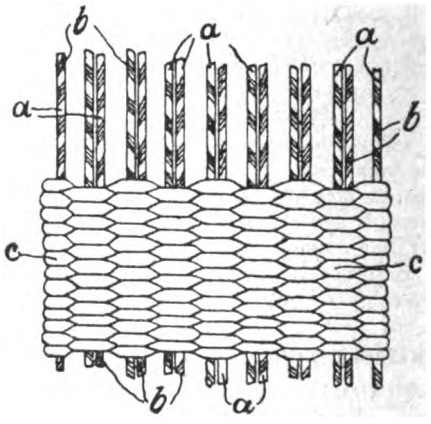
Digitized by Google

Rohrleitungen aus Preßzellstoff.

Genaue Vergleiche der Lebensdauer von Eisenrohrleitungen und Preß-Zellstoffrohren sind bisher zahlenmäßig noch nicht festgelegt. Aber in verschiedener Beziehung besitzen die letzteren dem Eisen gegenüber Vorzüge, die an verschiedenen Orten recht vorteilhaft zur Auswirkung kommen. Die Preß-Zellstoffrohre lassen sich bequem verlegen, zuverlässig dichten, sind leicht zu reparieren und zu verändern. Der Werkstoff läßt sich ähnlich wie Holz sägen, nageln, bohren und verschrauben und ist erheblich leichter als Eisen. Das Material ist ein schlechter Leiter für Wärme, so daß Preß-Zellstoffrohrleitungen keines besonderen Wärmeschutzes bedürfen; ferner ist dasselbe Beschädigungen durch chemische Einflüsse viel weniger ausgesetzt als Eisen. Schließlich aber ist der Preß-Zellstoff auch unempfindlich gegen schwache Säuren und eignet sich deshalb nicht nur für Heiß- oder Kaltluftleitungen in von Säuredämpfen erfüllten Räumen, sondern insbesondere auch die Rohrleitungen zum Absaugen von warmen und kalten Gasen aller Art, besonders saurer Gase, die auf eiserne Rohrleitungen sehr schnell zerstörend wirken. Das Material ist vollkommen dicht, die einzelnen Rohrlängen lassen sich auf verschiedene einfache Weise dicht miteinander verbinden. Für die Fortleitung von Wasserdampf sind Preß-Zellstoffe trotz ihrer wasserfesten Imprägnierung nicht zu empfehlen, denn unter der Einwirkung des unter Druck strömenden heißen Dampfes ist die Haltbarkeit nicht ausreichend; das Material wird zu Rohrleitungen von 50—1000 mm Durchmesser benutzt. Micksch-München.

Ersatzstofftreibriemen.

Bei dem neuen Treibriemen ist um die aus Papier, Hanf oder sonstiger Gespinstfaser bestehenden Kettfäden a ein Metalldraht b in möglichst steilen Schraubwindungen herumgelegt. Die Schußfäden c des Riemens bestehen gleichfalls aus Papier-,



Hanf- oder anderer Gespinstfaser. Es können auch mehrere Drähte gruppenweise um die Kettfäden a schraubenförmig herumgewunden, wobei außer an den beiden Längskanten je zwei Kettfäden a nebeneinanderliegen und die Drehfäden b in entgegengesetzter Richtung um die beiden Kettfäden a

Durch die neue Anordnung soll eine erhöhte Bieg- und Schmiegsamkeit des Riemens erzielt werden, was besonders bei kleinen Riemenscheiben von Vorteil ist. Im Zusammenhang hiermit besitzen sie größere Elastizität, wodurch die Bruchgefahr verringert wird.

Der neue Treibriemen ist durch Patent 357 362 geschützt. — Bhl. —

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Wirtschaftsausschuß für das Papierfach des besetzten Gebietes.

Köln, Gereonshof 8 C, Telephon Rheinland 9981.
RWA. 23/22. Cp./D.

Köln, den 22. November 1922.

Wahrung der Frist zur Beibehaltung der niedrigen Ausfuhrabgaben-Tarifsätze für Ausfuhrgeschäfte nach außereuropäischen Ländern.

Nach Artikel 5 der Bekanntmachung über die Erhöhung der Ausfuhrabgaben, die seit dem 3. September d. J. einschließlich mit den höheren Sätzen zur Erhebung gelangen, ist bei Ausfuhrgeschäften nach außereuropäischen Ländern bisher der niedrigere Ausfuhrabgabensatz anzuwenden, wenn es sich um ein Geschäft handelt, bezüglich dessen vor dem 18. August 1922 ein bindendes Verkaufsangebot gegenüber dem außereuropäischen Kunden abgegeben worden ist und der Antrag auf Ausfuhrbewilligung oder ein formloses Gesuch auf Beibehaltung des früheren Ausfuhrabgaben-Tarifsatzes bis zum 30. November ausschließlich an die für die Berechnung der Ausfuhrabgabe zuständigen Stellen abgesandt wird.

Hiernach läuft der Termin für die Beibehaltung der niedrigeren Ausfuhrabgabensätze für Ausfuhrgeschäfte nach überseeischen Ländern für die Firmen am 29. November d. J. ab, und auch die Ausfuhrgeschäfte nach überseeischen Ländern werden mit den höheren Abgabensätzen belegt, wenn für sie nicht ein Ausfuhrantrag bis zum 29. November d. J. einschließlich an das Ausfuhramt in Bad Ems oder gegebenenfalls an unsere Außenhandelsfachstellen in Berlin abgesandt wird. Der Termin ist genau einzuhalten.

Soweit auf bindende Verkaufsangebote, die an Kunden in außereuropäischen Ländern abgegeben worden sind, bisher ein Geschäftsabschluß noch nicht endgültig zustande gekommen ist, genügt es, wenn bis zum 29. November einschließlich an Stelle des Ausfuhrantrages ein formloses Gesuch an das Ausfuhramt in Bad Ems oder unsere Fachaußenhandelsstellen in Berlin abgesandt wird, die niedrigeren Ausfuhrabgabensätze in Anwendung zu bringen, wenn der betreffende Ausfuhrantrag selbst

Digitized by Google

demnächst eingereicht werden kann. Hierbei ist jedoch Voraussetzung, daß auf Grund des vor dem 18. August abgegebenen Verkaufsangebotes innerhalb angemessener Frist ein endgültiger Geschäftsabschluß erfolgt; über die Angemessenheit dieser Frist kann eine allgemeingültige und auf alle Fälle zutreffende Zeitbestimmung nicht getroffen werden. Darüber ist vielmehr von Fall zu Fall zu entscheiden. Im allgemeinen jedoch wird man annehmen müssen, daß auf Verkaufsangeboten, die vor dem 18. August nach außereuropäischen Ländern abgegeben worden sind, inzwischen Geschäftsabschlüsse wenigstens insoweit zustande gekommen sein müssen, daß daraufhin der Ausfuhrantrag gestellt werden konnte oder noch bis zum 29. November gestellt werden kann, und nur in Ausnahmefällen wird man annehmen können, da die für das Zustandekommen eines Geschäftsabschlusses auf ein Verkaufsangebot aus der Zeit vor dem 18. August erforderlichen Frist noch nicht abgelaufen sei. In der Mehrzahl der Fälle, in denen jetzt noch kein Ausfuhrantrag, sondern nur ein formloses Gesuch im obigen Sinne eingereicht werden kann, dürfte es sich daher darum handeln, daß das Geschäft mit dem außereuropäischen Kunden allerdings bereits abgeschlossen ist, die Lieferung bzw. die Anfertigung der Ware aber erst erfolgen kann und daher auch die Einreichung eines Ausfuhrantrages erst nach dem 29. November zweckmäßig erscheint. Hiernach ist das mehrfach erwähnte, an sich formlose Gesuch mit einer entsprechenden Begründung zu versehen, aus der hervorgeht, weshalb ein Ausfuhrantrag bis zum 29. November noch nicht eingereicht werden konnte. Der Nachweis, daß das dem betreffenden Ausfuhrgeschäft zugrunde liegende Angebot vor dem 18. August 1922 abgegeben worden ist, kann bereits bei der Einreichung des Gesuches durch Vorlage des Beweismittels für das erfolgte feste Angebot erbracht und braucht dann nicht bei der Einreichung des Ausfuhrantrages selbst wiederholt zu werden. Dr. Coerper.

Betr. Tageszeitungspapierpreis für die zweite Novemberhälfte.

Der Verband Deutscher Druckpapier-Fabriken G. m. b. H., Berlin W 9, teilt mit:

In unserem Rundschreiben vom 15. November ist bereits zum Ausdruck gekommen, daß die Zellstoff-Fabrikanten eine Erhöhung des Preises um 60 Proz. für sämtliche Zellstoffsorten mit Wirkung vom 16. November ab vorgenommen haben, und daß hierfür in erster Reihe der ins Ungeheuerliche gestiegene Holzpreis maßgebend gewesen ist.

Was den Holzstoffpreis anlangt, so mußten wir nach den Anfang des Monats mit dem Reichswirtschaftsministerium getroffenen Abmachungen der Meinung sein, daß der ausbedungene Preis von 8500 M. für 100 kg ab Schleiferei bis Ende November durchgehalten wird. Bei Abfassung unseres Rundschreibens vom 15. November lag uns eine Mitteilung seitens dieser Lieferantengruppe und des Reichswirtschaftsministeriums, daß vom 16. November ab eine Preiserhöhung in Betracht kommen würde, nicht vor. Ein entsprechender Vorbehalt ist aber in unserem Schreiben vom 15. November gemacht worden, weil man nie die Absichten der Rohstofflieferanten und des Reichswirtschaftsministeriums vorausahnen kann.

Am Dienstag, den 21. d. M., nachmittags 5 Uhr, erhielten wir von dem Verein Deutscher Holzstoff-Fabrikanten die telegraphische Nachricht, daß rückwirkend vom 16. November ab eine Preiserhöhung von 8500 M. auf 14 000 M. für 100 kg ab Schleiferei beschlossen worden ist. Diese telegraphische Nachricht wurde durch eine gestern bei uns eingegangene schriftliche Mitteilung dahin ergänzt, daß zwischendurch Verhandlungen mit dem Reichswirtschaftsministerium stattgefunden haben. Diese Behörde hätte zwar eine Erhöhung des Preises auf 14 000 M. nicht ohne weiteres anerkannt, vielmehr wäre zunächst nur ein Preis von 12 000 M. für 100 kg ab Schleiferei gebilligt worden.

Da bei dem Kaufholzstoff (Wasserschliff) die Kohle ausscheidet, kann unserer Ansicht nach das Reichswirtschaftsministerium die Preiserhöhung nur aus der Holzpreissteigerung heraus zugestanden haben. Irgendeine Mitteilung, daß mit den Rohstofflieferanten Verhandlungen wegen einer Preiserhöhung rückwirkend vom 16. November ab gepflogen worden sind, ist uns nicht gemacht worden. Erst heute, gelegentlich einer Aussprache im Reichswirtschaftsministerium, welche auf unsere Anregung hin erfolgt ist, haben wir die Bestätigung für das Vorgehen der Holzstoffindustrie erhalten.

Wenn nun das Reichswirtschaftsministerium bei unseren Rohstofflieferanten anerkennt, daß aus der Holzpreiserhöhung heraus eine Preiserhöhung für Zellstoff und Holzstoff von Mitte des Monats ab berechtigt ist, so müssen die gleichen Bedingungen für uns gelten. Gemäß unserem Rundschreiben vom 15. November haben wir nur den Mehrpreis, der sich aus der Kohlen- und Zellstoffpreiserhöhung ergeben hat, geltend gemacht, während der ins Unermeßliche gestiegene Holzpreis unberücksichtigt geblieben ist.

Als unberechtigt ist diese unsere Forderung vom Reichswirtschaftsministerium nicht angesprochen worden; man hat uns nur gebeten, wenn möglich, uns mit dem Preisausgleich bis zu den Ende des Monats stattfindenden Verhandlungen für den Monat Dezember zu gedulden.

Daß diese wichtige Frage unsere Geschäftsführung allein nicht entscheiden kann, dafür vielmehr unser Aufsichtsrat zu Rate gezogen werden muß, ist selbstverständlich. Wir behalten uns also, wie das auch schon in unserem Rundschreiben vom 15. November zum Ausdruck gekommen ist, vor, eine Nachforderung für alle Lieferungen vom 16. November ab geltend zu machen, bzw. es wird sich eventuell die Rückvergütung um den entsprechenden Betrag ermäßigen.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Es sind neue Ausfuhrpreisvorschriften erschienen für: Kreppapier, Lichtpauspapier, Kopierrollen, Briefordner, Schnellhefter und Buntglaspapier sowie für h'frei und h'haltig Schreib-, Druck- und Löschpapier, Kunstdruckpapier, Feinpapier, Zellstoffkarton, farbig Blumen- und Kuvertfutterseiden, Filtrierpapier, Zellstoffwatte, Roh-, Filz- und Wollfilzpappe.

Näheres ist durch die zuständigen Nebenstellen der Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstraße 5—6, zu erfahren.

Außenhandelsstelle für das Papierfach
I. A.: Zeh.

Digitized by Google

Deutschlands Ein- und Ausfuhr

von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar – September 1922

Nach „Monatliche Ausweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" / Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt

EINFUHR

Herkunftsland	1922 Septbr.	Juli Septbr.	Januar Septbr.
Papier, Pappe und Waren daraus			
Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
dz	—	—	**269**
Wert in 1000 ℳ	—	—	80
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)			
Österreich	150	747	4 837
Finnland	—	3 403	4 508
Übrige Länder	1 159	1 265	3 804
Zusammen dz	**1 309**	**5 415**	**13 149**
Wert in 1000 ℳ	3 318	7 573	16 693
Chemisch bereiteter Holzstoff, (Zellstoff, Cellulose): Stroh-, Esparto- u. and. Faserstoff.			
Memel	14 412	25 850	90 332
Österreich	4 683	7 997	33 988
Tschechoslovakei	3 869	35 843	76 859
Finnland	18 965	57 837	186 012
Schweden	26 793	59 669	114 697
Übrige Länder	1 613	12 399	26 473
Zusammen dz	**70 335**	**198 595**	**528 361**
Wert in 1000 ℳ	285 528	488 037	836 646
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen.			
Saargebiet	—	10	198
Übrige Länder	—	—	193
Zusammen dz	—	**10**	**391**
Wert in 1000 ℳ	—	15	519
Vulkanfiber			
V. St. v. Amerika	39	60	191
Übrige Länder	1	49	**54**
Zusammen dz	**40**	**109**	**245**
Wert in 1000 ℳ	295	1 094	2 164
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Sehrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen.			
Niederlande	—	—	1 452
Westpolen	—	—	916
Übrige Länder	338	757	2 374
Zusammen dz	**338**	**757**	**4 742**
Wert in 1000 ℳ	494	993	3 255
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Saargebiet	—	657	3 050
Übrige Länder	16	487	998
Zusammen dz	**16**	**1 144**	**4 048**
Wert in 1000 ℳ	297	1 190	2 349
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Schweiz	—	19	65
Übrige Länder	5	8	25
Zusammen dz	**5**	**27**	**90**
Wert in 1000 ℳ	34	176	440
Gelbes Strohpapier; ganz grob. graues Löschpapier			
dz	—	**77**	**142**
Wert in 1000 ℳ	—	50	90
Packpapier, in der Masse gefärbt			
Memel	161	696	2 463
Saargebiet	5	63	714
Tschechoslovakei	210	448	830
Übrige Länder	1 906	3 451	4 327
Zusammen dz	**2 282**	**4 658**	**8 334**
Wert in 1000 ℳ	7 000	12 063	15 416
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschließlich des Kartonpapiers:			
Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Saargebiet	54	55	79
Österreich	—	514	520
Übrige Länder	117	589	651
Zusammen dz	**171**	**1 158**	**1 250**
Wert in 1000 ℳ	704	2 349	2 620
Karton- (Karton-) Papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Tschechoslovakei	1	1	32
Westpolen	—	—	94
Übrige Länder	7	139	151
Zusammen dz	**8**	**140**	**277**
Wert in 1000 ℳ	21	233	470
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
dz	—	—	**8**
Wert in 1000 ℳ	—	—	16
Packpapier aller Art, a. n. g., Seidenpapier über 30 g auf 1 qm, Pergamentersatzpapier			
Saargebiet	—	—	152
Tschechoslovakei	—	2	111
Schweden	—	3	1 396
Übrige Länder	505	1 144	1 329
Zusammen dz	**505**	**1 149**	**2 988**
Wert in 1000 ℳ	587	2 261	4 299
Pergamentpapier			
Finnland	—	—	21
Übrige Länder	4	16	58
Zusammen dz	**4**	**16**	**79**
Wert in 1000 ℳ	53	104	477
Schreib-, Brief-, Bütten-, Notenpapier			
Tschechoslovakei	—	3	968
Übrige Länder	—	153	383
Zusammen dz	—	**156**	**1 351**
Wert in 1000 ℳ	—	293	2 906
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
dz	**2**	**3**	**23**
Wert in 1000 ℳ	26	29	193
Seidenpapier, nicht unter Seidenpapier über 30 g auf 1 qm fallend			
Tschechoslovakei	55	166	829
Finnland	17	40	222
Japan	9	24	87
Übrige Länder	28	85	174
Zusammen dz	**109**	**315**	**1 312**
Wert in 1000 ℳ	5 309	11 301	24 903
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- und anderes Papier			
V. St. v. Amerika	—	—	59
Übrige Länder	—	3	25
Zusammen dz	—	**3**	**84**
Wert in 1000 ℳ	—	12	961
Buntpapier; lackiertes Papier; mit Kreide usw. überstrichenes Papier; mit Metalldruck, -Überzug, Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
dz	1	14	**162**
Wert in 1000 ℳ	15	63	538

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Septbr.	Juli Septbr.	Januar Septbr.
Papier, Pappe und Waren daraus			
Halbzeug (Halbstoff zur Papier- und Pappenbereitung):			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
Österreich	150	325	584
V. St. v. Amerika	—	1 099	1 099
Übrige Länder	29	253	288
Zusammen dz	**179**	**1 677**	**1 971**
Wert in 1000 ℳ	288	1 762	1 996
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, Holzschliff)			
Belgien	—	—	1 939
Elsaß-Lothringen	—	—	—
Frankreich	—	550	2 093
Übrige Länder	—	2	1 759
Zusammen dz	—	**552**	**5 791**
Wert in 1000 ℳ	—	410	1 614
Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff			
Elsaß-Lothringen	2 913	4 264	24 129
Frankreich	6 218	35 108	168 350
Italien	10 165	28 266	88 547
V. St. v. Amerika	6 278	22 509	114 344
Übrige Länder	6 824	30 780	142 427
Zusammen dz	**32 3 3**	**120 877**	**537 797**
Wert in 1000 ℳ	160 176	471 173	1 027 800
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstlederpappe sowie andere feine Pappen			
Dänemark	838	3 113	4 559
Großbritannien	2 680	5 905	10 967
Niederlande	982	3 668	7 729
Österreich	399	1 223	3 753
Tschechoslovakei	153	372	1 745
Schweden	239	303	1 049
Argentinien	203	214	2 441
V. St. v. Amerika	—	1 199	3 865
Übrige Länder	1 719	4 881	13 261
Zusammen dz	**7 213**	**20 878**	**49 359**
Wert in 1000 ℳ	56 808	123 962	176 695
Vulkanfiber			
Belgien	11	27	158
Großbritannien	13	83	257
Österreich	54	171	390
Tschechoslovakei	6	63	291
Spanien	23	82	150
Brasilien	33	33	59
Übrige Länder	107	226	680
Zusammen dz	**247**	**685**	**1 985**
Wert in 1000 ℳ	7 221	17 216	24 829
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe), Stroh-, Sehrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen			
Belgien	1 738	2 965	9 414
Dänemark	1 268	4 612	22 145
Großbritannien	2 265	4 666	25 171
Niederlande	3 132	11 048	37 471
Schweden	4 230	5 837	16 529
Übrige Länder	7 061	18 495	61 641
Zusammen dz	**18 694**	**47 823**	**172 371**
Wert in 1000 ℳ	88 016	149 463	253 322
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Dänemark	1 447	2 521	8 809
Niederlande	2 074	5 346	19 529
Norwegen	1 921	4 757	12 128
Baltikum	7 773	19 386	31 921
Schweden	1 555	4 610	12 120
Übrige Länder	6 334	14 529	40 549
Zusammen dz	**21 104**	**51 149**	**125 056**
Wert in 1000 ℳ	32 232	59 942	99 175
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Belgien	181	356	1 476
Dänemark	167	201	785
Großbritannien	604	1 372	2 983
Niederlande	182	446	2 392
Österreich	22	95	568
Schweden	348	587	1 089
Übrige Länder	508	1 574	5 914
Zusammen dz	**2 012**	**4 631**	**15 227**
Wert in 1000 ℳ	28 203	48 281	87 721
Ganz grobes graues Löschpapier			
dz	—	**3**	**225**
Wert in 1000 ℳ	—	4	94
Packpapier aller Art einschl. des über 30 g auf 1 qm schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers			
Belgien	1 096	4 192	25 278
Großbritannien	14 256	38 409	148 614
Niederlande	13 982	32 454	112 521
V. St. v. Amerika	4 536	19 907	45 299
Übrige Länder	21 185	53 431	176 815
Zusammen dz	**55 055**	**148 393**	**508 527**
Wert in 1000 ℳ	522 970	952 639	1 621 915

Digitized by Google

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Septbr.	Juli Septbr	Januar Septbr.
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschl. des Kartonpapiers: Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Elsaß-Lothringen .	204	5 438	11 166
Frankreich	10 501	29 156	106 764
Italien	17 568	34 349	111 537
Niederlande	11 424	28 162	73 132
Argentinien.....	25 885	95 006	200 455
V. St. v. Amerika..	30 586	88 207	203 098
Übrige Länder ...	40 388	124 028	288 611
Zusammen dz	136 546	404 346	983 783
Wert in 1000 ℳ ...	701 638	1 546 516	2 275 390
Karton- (Karton-) papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Belgien	110	1 513	4 592
Dänemark	396	1 936	4 138
Großbritannien ...	1 204	2 551	7 733
Italien.....	302	1 672	4 822
Niederlande	1 317	4 250	12 088
Norwegen	217	455	1 901
Baltikum.....	709	1 573	3 327
Brasilien	257	921	2 268
Übrige Länder ...	2 769	7 761	24 411
Zusammen dz	7 280	22 632	65 280
Wert in 1000 ℳ ..	88 506	182 767	286 843
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
Danzig..,.....	305	424	450
Belgien	236	319	735
Italien.....	5	53	279
Niederlande	186	437	1 513
Norwegen	16	56	297
Baltikum	30	501	686
Schweiz	52	121	310
Argentinien.....	119	473	1 166
Übrige Länder....	581	1 679	3 231
Zusammen dz	1 530	4 063	8 667
Wert in 1000 ℳ ..	25 297	46 467	64 475
Pergamentpapier			
Dänemark	86	359	1 822
Großbritannien ...	43	251	1 605
Niederlande	303	546	1 947
Österreich	24	27	220
Ungarn	5	12	168
Poln.-Oberschles..	7	113	113
Schweiz	30	74	292
Übrige Länder....	77	399	2 156
Zusammen dz	575	1 781	8 323
Wert in 1000 ℳ ...	15 427	26 880	55 488
Schreib-, Brief-, Büten-, Notenpapier			
Belgien	528	1 289	8 336
Dänemark	515	1 409	6 431
Großbritannien ...	1 000	2 911	10 313
Italien.....	1 079	2 147	10 116
Niederlande	2 441	9 001	44 072
Österreich.....	63	199	4 323
Schweden	440	693	3 918
Argentinien.....	2 836	11 700	33 716
Brasilien	4 273	7 808	25 021
V. St. v. Amerika .	528	1 018	4 159
Übrige Länder ...	8 668	24 026	79 785
Zusammen dz	22 370	62 201	230 181
Wert in 1000 ℳ...	246 775	449 828	822 712
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
Belgien	3	118	678
Dänemark	41	342	749
Niederlande	18	365	1 495
Österreich.....	85	160	343
Baltikum	67	111	231
Schweden	19	129	338
Schweiz	8	100	323
Argentinien.....	9	181	320
Kanada	61	75	75
V. St. v. Amerika .	34	622	1 343
Übrige Länder ...	264	1 112	2 724
Zusammen dz	609	3 315	8 609
Wert in 1000 ℳ ...	11 783	45 938	75 314
Seidenpapier			
Belgien	195	298	1 902
Dänemark	109	398	1 138
Elsaß-Lothringen .	31	40	100
Frankreich	217	399	1 268
Großbritannien...	1 0?2	1 781	6 180
Niederlande	1 136	1 773	7 685
Norwegen	107	212	755
Schweiz	372	647	1 783
Spanien	217	396	1 085
Brit. Indien	290	500	1 217
Argentinien.....	190	532	1 463
Brasilien	111	383	1 118
V. St. v. Amerika ..	463	614	1 775
Übrige Länder ...	1 247	3 644	12 840
Zusammen dz	5 707	11 617	40 308
Wert in 1000 ℳ ..	140 460	196 191	317 719
Photographisches Rohpapier, nicht baryt'ert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier			
Belgien	674	5 821	25 375
Großbritannien ...	118	2 858	7 835
Brasilien	1 102	1 676	5 457
V. St. v. Amerika ..	1 908	6 171	20 627
Übrige Länder....	2 109	11 088	29 415
Zusammen dz	5 911	27 814	88 709
Wert in 1000 ℳ ...	34 623	142 300	243 796
Buntpapier, einschließlich des mit Kreide usw. überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			
Niederlande	1 085	3 943	8 645
Japan	2 606	10 167	24 778
Argentinien.....	3 653	10 180	21 551
Brasilien	2 723	5 027	12 208
V. St. v. Amerika ..	896	1 548	5 984
Uebrige Länder...	4 791	16 309	45 786
Zusammen dz	15 754	47 174	118 952
Wert in 1000 ℳ ..	387 284	772 222	1 054 322
Lackiertes Papier; mit Glimmer- oder Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub, Metall od. dergl. überzogenes, mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
Saargebiet	8	58	152
Belgien	8	18	90
Elsaß-Lothringen .	—	1	2
Frankreich	6	17	77
Großbritannien ...	62	139	257
Italien	10	83	231
Niederlande	20	83	314
Tschechoslovakei .	37	122	321
V. St. v. Amerika .	6	112	296
Übrige Länder ...	129	352	1 217
Zusammen dz	286	885	2 957
Wert in 1000 ℳ ..	20 348	49 569	78 365

AUSLANDSSCHAU

Zellstoffbewegung auf dem Weltmarkt.

„Worlds Paper Trade Review" bringt in letzter Nummer eine interessante Zusammenstellung über Ein- und Ausfuhr von Zellstoff in verschiedenen Ländern.

Finnland führte in den ersten sieben Monaten dieses Jahres 91 402 t Zellstoff und 24 288 t Holzschliff aus. In der gleichen Zeit des Jahres 1921 31 461 t bzw. 6867 t und 1920 47 242 t und 41 277 t.

Die Ausfuhr aus Norwegen an Holzschliff betrug in den ersten sechs Monaten dieses Jahres 178 598 t und an Zellstoff 95 839 t. In der gleichen Zeit des vorigen Jahres 86 063 t und 35 961 t und des Jahres 1920 214 113 t und 115 763 t.

Schweden hatte in den ersten sieben Monaten dieses Jahres eine Ausfuhr von 286 241 t Zellstoff und 99 730 t Holzschliff. In derselben Zeit des Vorjahres 94 127 t und 29 314 t und des Jahres 1920 419 417 t und 159 087 t.

Die Einfuhr von Zellstoff nach Dänemark betrug in den ersten sieben Monaten dieses Jahres 2724 t, von Holzschliff 4190 t. In der gleichen Zeit des Vorjahres 1525 t und 4540 t und des Jahres 1920 5177 t und 2401 t.

Die Einfuhr Belgiens an Zellstoff belief sich in den ersten vier Monaten dieses Jahres auf 31 667 t im Werte von 18 688 000 Franken.

Frankreich importierte in den ersten sieben Monaten dieses Jahres 233 610 t Lumpen und Zellstoff, gegenüber 77 815 t in der gleichen Zeit des vorigen Jahres und 218 947 t des Jahres 1920.

Die Einfuhr der Schweiz an gebleichtem Zellstoff betrug während der ersten sechs Monate dieses Jahres 685 t, 246 t in der gleichen Zeit des Vorjahres und 986 t des Jahres 1920. Die Ziffern für ungebleichten Zellstoff sind entsprechend 985 t, 119 t und 288 t.

Die Einfuhr Italiens betrug während der ersten Hälfte des Jahres 1921 an Zellstoff 15 484 t, für die ersten drei Monate dieses Jahres 17 265 t.

Die Tschechoslovakei exportierte an Zellstoff während der ersten vier Monate dieses Jahres 17 764 t gegenüber 8672 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Die Einfuhr an Zellstoff betrug in der gleichen Zeit dieses Jahres 1026 t gegenüber 1994 t des Vorjahres.

Der amerikanische Papiermarkt.

Die American Paper and Pulp Association in New York versendet im Anschluß an die in Chicago stattgefundene Versammlung einen kurzen, aber sehr interessanten Bericht über die Papierindustrie der Vereinigten Staaten während des Jahres 1922, dem wir folgendes entnehmen: Die Zeit der Deflation scheint endgültig beseitigt, für die Papierindustrie nicht weniger als für die amerikanische Industrie im allgemeinen, man beurteilt die Produktion während der ersten sieben Monate des Jahres durch-

Digitized by Google

aus als normal. Mit dem Steigen der Preise für Rohmaterial und den notwendigen Lohnerhöhungen, sind auch die Papierpreise in durchaus normaler Weise gestiegen. Und das wird voraussichtlich auch anhalten. Darum werden jetzt größere Abschlüsse auf mehrere Monate bis weit in das Jahr 1923 getätigt. Der Bedarf ist außerordentlich gestiegen, die Lager haben sich sehr vermindert. Zeitungspapier wird jetzt um 13 Proz. mehr verbraucht als im Jahre 1920, dem Jahre des Höchstverbrauchs. Die Fabrikation von Buchdruckpapier hat in noch viel größerem Maße zugenommen. Sie betrug im August 86 000 t (57 000 t im Jahre 1921) und im Juli um 13 000 t mehr als im gleichen Monat des Vorjahres, während trotzdem die Vorräte erheblich abnahmen. In den anderen Sorten wurde die Gesamtproduktionsziffer des Jahres 1921 in diesem Jahre schon im August erreicht. Die Folgen des schlimmen Jahres 1921 sind im allgemeinen von der amerikanischen Papierindustrie überwunden. Große Gesellschaften haben Verluste in einer Höhe, die kleinere Firmen unbedingt zugrunde gerichtet hätten, glatt abgeschrieben. Um die Organisation aufrechtzuerhalten, wurden die Vorräte wesentlich unter den Herstellungskosten verkauft.

Bei Beurteilung der Einflüsse anderer Industrien auf die Papierindustrie wird der Kohlenstreik erwähnt, der die Kosten für Kohle erheblich verteuerte. Bei dem Bedarf von 1,3 t Kohle zur Erzeugung von 1 t Papier fiel die Preiserhöhung von 60 Proz. erheblich ins Gewicht. Auch die Löhne stiegen mit der Nachfrage nach Arbeitern, ebenso die Rohmaterialien infolge von Knappheit. Makulatur z. B. wurde teurer als neuer Zellstoff, und die Zellstoffpreise stiegen bei allen Sorten. Aber auch die Papierpreise stiegen andauernd. Die Aussichten für die nächsten zwölf Monate erscheinen günstig: Ständige Nachfrage mit wachsenden Preisen, wie sie von dem Steigen der Materialpreise erfordert werden.

Papierverbrauch bei den Wahlen in England.

Nach einer sorgfältigen Schätzung wurden, abgesehen von den Wahladressen, ungefähr 130 t Druckpapier verbraucht, was bei 1300 Kandidaten bedeutet, daß jeder Kandidat einen Doppelzentner Papier für seinen Appell an die Wähler verbrauchte. Nachfolgend einige Zahlen über den Papierverbrauch der Parteien: Konservative 50 t Papier, 300 000 Plakate und 19 Millionen Flugblätter, Arbeiterpartei 40 t Papier, 250 000 Plakate und 18 Millionen Flugblätter, Unabhängige Liberale 30 t Papier, 200 000 Plakate und 15 Millionen Flugblätter, National-Liberale 10 t Papier, 65 000 Plakate und 4 Millionen Flugblätter. Dazu kommen 54 Millionen Wahlzettel, die unter die 18 Millionen Wähler verteilt wurden. Die in Schottland und Irland verbrauchten Papiermengen sind nicht in Betracht gezogen.

Pariser Altpapierpreise.

Späne, weiß, Nr. 1	110 Frs.
Späne, weiß, Nr. 2	70 „
Späne, farbig und rein	53 „
Späne, farbig und nicht rein	42 „
Bücher ohne Einband	60 „
Zeitungen, gebündelt	30 „
Zeitungen, gefaltet	37 „
Kraftpapier, Nr. 1	35 „
Kraftpapier, Nr. 2	30 „

MARKT-BERICHTE

Der Altpapierhandel.

(Originalbericht des „Rohproduktenhandels".)

Aus Berlin wird berichtet: Die Nachfrage nach sämtlichen Sorten Altpapier ist nach wie vor ziemlich groß, und jede Menge ist schlank unterzubringen. Der Rückgang des Dollars ist bisher nicht von wesentlichem Einfluß auf die Marktlage geblieben, zumal da die erhöhten Geschäftsunkosten einen Preisabbau unmöglich machen.

Eine hannoversche Firma schreibt: Nach allen Sorten von Altpapier besteht rege Nachfrage. Die Preise sind von Tag zu Tag gestiegen. Unverhältnismäßig höher als im Vergleich zu den Altpapiersorten ist der Preis für gewöhnliche, gemischte Papierabfälle geworden.

Leimmarkt.

Bremen, den 24. November 1922.

Die Schwankungen auf dem Devisenmarkt lenkten das Geschäft in ruhigere Bahnen.

Material blieb knapp, wenngleich sich auch inzwischen durch den Import Ware englischer Provenienz die Marktzufuhr etwas besser gestaltete.

Die Nachfrage des Konsums, der an sich noch Zurückhaltung übt, konnte dennoch nicht voll befriedigt werden, soweit es sich um geschlossene, größere Orders handelte.

Die Preise zeigen eine weiterhin steigende Tendenz. Auf Basis jetzt gedeckten Rohmaterials kalkuliert sich z. B. Lederleim mit etwa 2400 M.

Die weitere Beschränkung englischer Handlungsfreiheit durch Frankreichs Intrigenspiel dürfte einem ev. Preisabbau nicht förderlich sein, zumal auch die eigene innerpolitische Lage kritisch bleibt.

Notiert wird, je nach Qualität und Menge: Knochenleim 1300—1500 M., Lederleim 1700—1900 Mark, Caseinleim 1850 M.

Schulenburg & Co.

Harzmarkt.

Düsseldorf, den 25. November 1922.

Im allgemeinen ist das Geschäft ruhig geblieben, wenn sich auch für dunklere Typen erhöhte Nachfrage bemerkbar macht. Die Preise sind zum größten Teil unverändert oder zeigen gegenüber den letzten Notierungen kleine Abweichungen nach unten. Amerikanisches Harz war wegen der gänzlich fehlenden Nachfrage von Deutschland erheblich billiger notiert und kommt heute den französischen Harzpreisen ungefähr gleich.

Preise für 100 kg am 25. November 1922 ab rheinischen Lagern:

Harz, franz. oder span., F/G	50 900 M.
Harz, franz. oder span., WW	55 000 „
Harz, franz. oder span., 5 A	68 000 „
Tara 7 Proz.	
Harz, amerikanisch, FGH	50 000 „
Harz, amerikanisch, Newport, F	45 000 „
Tara 17 Proz.	

C. H. Erbslöh.

Paraffin, Wachs, Talg.

Köln, den 24. November 1922.

Ein normales Bedarfsgeschäft füllte die vergangene Woche aus. Den Preisen liegt ein Dollar-

Digitized by Google

kurs von 6400 zugrunde. Es notierte im Großhandel unverzollte Ware ab Lager Köln:

	per Kilo
Paraffin, weiße Tafelware, 50/52° C.	505 M.
andere Grade entsprechend	
Carnaubawachs, fettgrau	2494 „
Carnaubawachs, kurantgrau	2407 „
Bienenwachs, je nach Herkunft	3103 „
Japanwachs, Originalmarken	2117 „
Rindertalg, prima hellfarbige Ware	1203 „
geringere Ware entsprechend	
Verzollte deutsche Veredlungsware:	
Carnaubawachs, gebleicht	1245 „
Carnaubawachs-Rückstände	1113 „
Ceresin, weiß, 54/56° C	725 „
Ceresin, naturgelb, 54/56° C	704 „
Stearin, prima weiße Ware	1475 „

Der gegenwärtige Zoll beträgt für Paraffin, Carnaubawachs und Bienenwachs 146 M., für Japanwachs 219 M. per Kilo.

„Ludmar" m. b. H., Köln.

Oele und Fette.

Hamburg, den 25. November 1922.

Das Angebot war in der Berichtswoche etwas reichlicher, die Nachfrage jedoch sehr gering. Unter dem Einfluß der Devisen schwächten die Preise in den ersten Tagen merklich ab, erholten sich aber wieder infolge der erneut eingetretenen Verschlechterung unserer Mark.

Leinöl	1550,— M.
Leinölfirnis	1375,— „
Leinöl-Fettsäure	1400,— „
Rüböl, techn.	1100,— „
Lagos-Palmöl	1150,— „
Palmkernöl	1300,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1150,— „
Kokosöl	1400,— „
Kokosöl-Fettsäure	1150,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1575,— „
Rizinusöl, II. „	1490,— „
Terpentinöl, amerik.	4000,— „
Terpentinöl, franz.	3900,— „
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1050,— „
Dorschtran, braunblank	940,— „
Abfallfett	1100,— „
Rindertalg	1300,— „
Hammeltalg	1400,— „
per Kilo inkl. Original-Barrels.	
Schellack, TN, orange	11000,— „
„ Lemon	13000.— „
per Kilo inkl. Orig.-Kiste.	
Knochenleim	1400.— bis 1500.— „
Lederleim	1800.— „ 2000.— „
per Kilo b/n inkl. Verp. ab Lg.	

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Papierholz

direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern

J. F. MULLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**

Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche

Gustav Lewall * Breslau 8

Betriebsleiter

für bedeut. ausländische Fabrik von Barytpapier für die Photogr. gesucht.

Derselbe soll mit Streichmaschinen u. Kalandern verschiedener Art vollkommen vertraut sein.

Angebote von Betriebsleitern erstklassiger Fabriken von Chromo- und Buntpapier werden auch berücksichtigt.

Offerten mit ausführl. Angaben (Alter, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüchen, Referenzen usw.) und Bild unter **T.L.2033** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten.

Gute Lebensstellung versichert, falls Bewerber volle Befriedigung gibt. — Diskretion zugesichert.

Digitized by Google

Chemikalien.

Hamburg, den 25. November 1922.

Das Geschäft bewegte sich in der Berichtswoche in engen Grenzen. Die Preise schwankten stark, es wurden nur geringe Umsätze erzielt. Verbraucher sowohl als Händler warten die weitere Entwicklung der politischen Lage ab. In allen Artikeln war reichliches Angebot. Nur Glaubersalz calc. war am Markt weiter stark gesucht.

	Inland:	Export:
Aetznatron	425,— M.	600,— M.
Aetzkali	420,— „	895,— „
Ameisensäure 80%	290.— „	—
Antichlor, krist.	175,— „	260,— „
Antichlor, Perlform	190,— „	330,— „
Eisenvitriol	40,— „	110,— „
Bittersalz	24,— „	—
Bleiglätte	1300,— „	—
Bleimennige	1250,— „	—
Chlorbarium 98/100%	325,— „	575,— „
Chlorkalzium 70/75%	79,— „	105,— „
Chlorkalk 110/115%	125,— „	270,— „
Chromalaun 15%	— „	950,— „
Chlormagnesium	35,50 „	80,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	30,— „	65,— „
Glaubersalz, calc.	80,— „	—
Kali, chlors.	— „	700,— „
Kalilauge 50°	185,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	165,— „	250,— „
Kalialaun in Stücken	—	330,— „
Kaliumbichromat	975,— „	1800,— „
Kupfervitriol	790,— M.	875,— M.
Lithopone	290,— „	540,— „
Naphthalin in Schuppen	275,— „	—
Natron bic. venale	146.— „	—
Natron DAB 5	156,— „	—
Natronlauge, 38/40°	145,— „	—
Oxalsäure	—	1400,— „
Pottasche, 96/98 %	425,— „	875,— „
Salmiak, feinkrist.	550,— „	—
Salmiakgeist	175,— „	—
Schwefelnatrium, krist.	185,— „	210,— „
Schwefelnatrium, konz.	340,— „	450,— „
Soda, kalz.	295,— „	290,— „
Soda, krist.	98,— „	£ —/4/10
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	200,— „
Tonerde, schwefels, 17/18 Proz.	—	275,— „
Natronwasserglas	50,— „	120,—
Zinkweiß	1200,— „	—
Weinsteinsäure	2800,— „	150 Guld.
Zitronensäure	—	22 Lire

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Beilagenhinweis.

Der vorliegenden Nummer haben die Firmen **Keiser & Schmidt in Charlottenburg 2** und das Spezialwerk **Thost'scher Feuerungsanlagen vorm Otto Thost in Zwickau** je einen Prospekt beigefügt. Wir bitten unsere Leser, diesen Beilagen besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Digitized by Google

Maschinenmesser Marke „Rätselstahl"

Qualität unübertrefflich

Sonderheiten: Hackmaschinenmesser, Rindenschälmesser, Querschneidemesser, Papiermaschinenschaber, Kreis- und Tellermesser liefern flott

Herbertz & Suer in Wermelskirchen bei Remscheid

Grosszügige, neuzeitlich eingerichtete

Papiergrosshandlung

mit grossen Lagerräumen, guter In- und Auslandskundschaft, sucht dauernde

Verbindung mit ersten Werken

evtl. Uebernahme der Vertretung.

Franz Fischer, G.m.b.H., Leipzig, Hugo-Licht-Str. 1.

Ich verfüge über ein vierstöckiges

Fabrikgebäude

im Westen der Provinz Hannover, mit Anschlußgleis, 2 Dampfkesseln à 100 qm, 8 u. 10 Atm. Überdruck, 2 Dampfmaschinen von 200/250 PS und 80/120 PS, 3 Röhrenbrunnen, die erstklassiges Wasser liefern, Dampffässer, Reservoire, Rührwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Apparatur in Kupfer und Eisen in umfangreichem Maße. Außerdem verfüge ich über ziemlichen

Wärmeüberschuß Heißwasser

von 90/100° C. Fleißiger, zufriedener Arbeiterstamm und ausreichendes Büropersonal vorhanden. Durch Einschränkung wird mein Betrieb zum Teil ausgenutzt. Firmen, die ihren Fabrik-Betrieb erweitern wollen, können dieses leicht, da über genügend Räumlichkeiten verfüge und ich würde mich durch diese Sacheinlagen evtl. an neuer Fabrikation beteiligen. In Betracht käme in erster Linie Fetthärtung (Nebenbetrieb Kerzengießerei), Kristallisation oder ähnliche Branchen. Da Fabrik isoliert liegt, sind Geruchsbelästigungen nicht zu befürchten.

Angebote unter P. F. 9371 an den Verlag dieser Zeitschrift.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

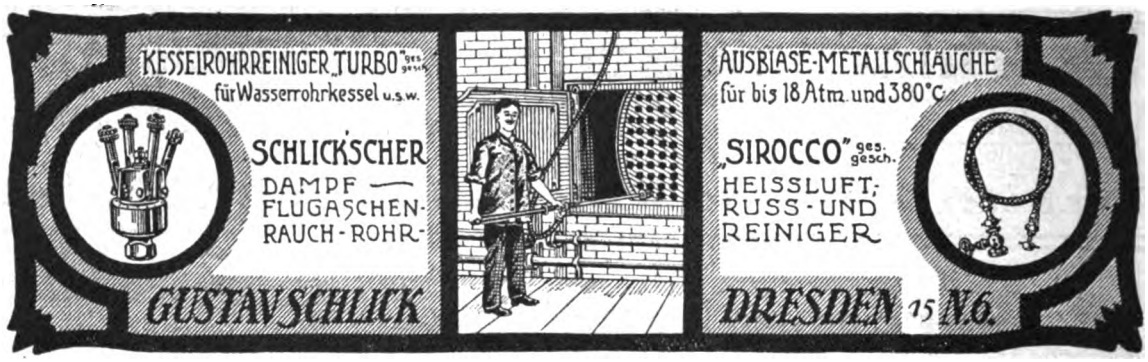
Aschaffenburg. Oberbayerische Zellstoff- und Papierfabriken A.-G. Die Generalversammlung der Gesellschaft, deren 2 Mill. M. betragendes Aktienkapital zum größten Teil im Besitze der A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation in Aschaffenburg ist, und die ihre Anlagen an diese Gesellschaft verpachtet hat, genehmigte den Abschluß. Danach werden aus 8 (i. V. 3,6) Mill. M. Reineinnahmen 6 (3) Mill. für Abschreibungen und Ueberteuerung zurückgestellt und 564.975 M. vorgetragen. Eine Dividende wird wieder nicht verteilt. — Auf den 28. November ist eine Versammlung der Besitzer der 4½prozentigen hypothekarisch sichergestellten Teilschuldverschreibungen vom Jahre 1910 einberufen, als deren Vertreter laut § 12 der Anleihebedingungen die Pfälzische Bank, Filiale München, bestellt war. Es soll die Neuwahl einer anderen Person oder Firma vorgenommen werden, auf welche die in den Anleihebedingungen festgestellten Funktionen und Rechte überschrieben werden.

Cunnersdorf. Schlesische Zellulose- und Papierfabriken A.-G. Die Generalversammlung genehmigte einstimmig sämtliche Punkte der Tagesordnung, setzte die sofort zahlbare Dividende auf 40 Prozent fest und wählte Direktor Herbert Guttmann, Darmstädter und Nationalbank Berlin, neu in den Aufsichtsrat.

Dresden. Vereinigte Strohstoff-Fabriken A.-G. Der auf den 13. Dezember einzuberufenden außerordentlichen Hauptversammlung soll die Verdoppelung des Aktienkapitals von 8 auf 16. Mill. Mark vorgeschlagen werden. Die Aktien sollen den alten Aktionären zu einem noch festzusetzenden Kurs im Verhältnis von 1 : 1 zum Bezuge angeboten werden.

Düsseldorf. Die Papierfabrik Reisholz A.-G. versendet ihren Bericht über das Geschäftsjahr 1921/22, dem wir folgendes entnehmen: „Im abgelaufenen Geschäftsjahr konnten wir infolge der gesteigerten Leistungsfähig-

Digitized by Google

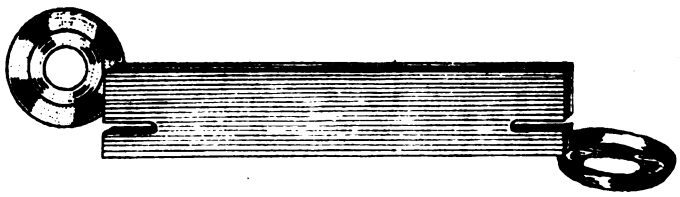


leit unserer Betriebe die Gesamterzeugung erhöhen. Nur unser Arnsberger Werk hat lange Zeit unter dem großen Wassermangel des Sommers 1921 zu leiden gehabt. Die daselbst inzwischen geschaffenen Anlagen machen dieses Werk in Zukunft unabhängiger als bisher von dem schwankenden Wasserstand. Die Verhältnisse auf den deutschen Holzmärkten brachten es mit sich, daß wir größere Mengen Schleifholz aus dem Auslande beziehen mußten, wenn wir die Deckung unseres Bedarfes nicht gefährden wollten. Desgleichen waren wir gezwungen, englische Kohlen zu kaufen, um Stillstände infolge Kohlenmangels zu vermeiden. Der gewaltige Druck der Steuerlasten machte sich auch bei unserer Gesellschaft in zunehmendem Maße fühlbar. Die in letzter Zeit noch wesentlich gesteigerten Abgaben, wie namentlich die kommunalen Gewerbe-, die Umsatz-, Vermögens- und Körperschaftssteuern werden sich erst im neuen Geschäftsjahre in ihrer vollen Höhe auswirken." Die in der ordentlichen Hauptversammlung vom 20. Dezember 1921 beschlossene Erhöhung des Grundkapitals um 10 000 000 M. ist durchgeführt: das Aufgeld ist dem Reservefonds zugeflossen. Der Reingewinn des Geschäftsjahres 1921/22 beträgt 13 972 063,89 M., hierzu kommt der Vortrag aus 1920/21 mit 348 507,21 M., so daß also 14 320 571,10 M. zur Verfügung der Hauptversammlung stehen. Es wird vorgeschlagen, 6 Prozent Dividende auf 10 000 000 M. Vorzugsaktien, 24 Prozent Dividende auf 40 000 000 M. Stammaktien zu verteilen und 543 364,72 M. auf das Geschäftsjahr 1922/23 vorzutragen. Bei der Umrechnung des der Gesellschaft zugeflossenen Aktienkapitals in Goldmark, und zwar zum jeweiligen Kurs am Tage der Einzahlungen, ergeben sich folgende Beträge: Stammaktien 10 Mill. Goldmark, Vorzugsaktien 600 000 Goldmark. Die vorgeschlagene Dividende zum Kurs vom Oktober d. J. in Goldmark umgerechnet beträgt für sämtliche Stammaktien zusammen 18 460, für sämtliche Vorzugsaktien zu-

Otto Ortlinghaus & Söhne

Gegründet 1898 **REMSCHEID** Telegr.: Ottowerk

Maschinenmesserfabrik



liefert fast 25 Jahre

sämtl. Maschinenmesser

für die Papierindustrie

Beilagen finden durch unser Blatt die weiteste Verbreitung.

Digitized by Google

KAOLIN

ff. geschlämmt, sehr fettig
liefern

**KAOLINWERKE
GEWERKSCHAFT MARGARETHE
CHODAU b. KARLSBAD**

Jahresproduktion 500000 Zentner
Eigene Werksbahn

★

Außer Kartell

**GESUCHT
WIRD ZUR LEITUNG**

eines Einkaufs-Büros zum waggonweisen Vertrieb aller Papiersorten

BÜRO-CHEF

welcher gute Kenntnisse im Papierhandel besitzt ★ ★ ★ Angebote unter
P.F. 9350 an die Expedition dieses
Blattes erbeten

Bei allen Geschäftsanbahnungen bitten wir, sich auf unser Blatt zu beziehen!

Vereinigte Dürener Treibriemen-Fabriken G. m. b. H. Düren

liefern als Spezialität **„Duraniariemen"** für die gesamte Papierindustrie: **Hauptantriebsriemen und Dynamoriemen, Conusriemen, Ia Kernledertreibriemen** sowie alle Arten von **Textilriemen**

Digitized by Google

Gebrüder Schambeck
G.m.b.H. • Holzgroßhandlung
Telegr.-Adr.: Holzquelle Augsburg
Augsburg • Obstmarkt D73
Fernsprecher: Nummer 4076
empfehlen sich als Papierholz-Lieferanten

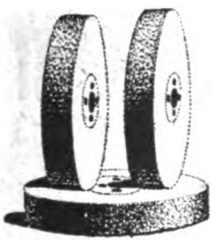
sammen 923 Goldmark. — In das neue Geschäftsjahr traten unsere sämtlichen Werke mit voller Beschäftigung ein. Wie sich die Verhältnisse weiter gestalten werden, vermag zurzeit niemand zu übersehen.

Freiberg i. Sa. Die Muldentalwerke A.-G. (Papier und Pappen) beantragen 20 (10) Proz. Dividende, woran die 60 Mill. M. neuen Aktien, die erst im letzten Vierteljahr des abgelaufenen Geschäftsjahres geschaffen wurden, zur Hälfte teilnehmen. Die Verwaltung macht besonders darauf aufmerksam, daß die ziffernmäßig nicht genannten, aber für besonders reichlich bezeichneten Rückstellungen vorgenommen wurden im Hinblick auf die außerordentlich hohen Kosten der Großenhainer Neubauten. Die Betriebsaufnahme in Großenhain wird für Anfang nächsten Jahres in Aussicht gestellt. Da alle Abteilungen auf lange Zeit bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sind und man mit gutem Nutzen exportiere, glaube man auch auf das volle Aktienkapital weiter mit einer befriedigenden Dividende rechnen zu können.

Heilbronn. G. Schäuffelensche Papierfabrik. Der Aufsichtsrat hat beschlossen, der auf den 16. Dezember einzuberufenden außerordentlichen Hauptversammlung die Ausgabe von 24 000 Stück Genuß-Scheinen zu je 1000 Mark mit Gewinnberechtigung ab 1. Juli 1922 in gleicher Höhe wie die Stammaktien vorzuschlagen, wofür das Bezugsrecht den Stammaktionären in der Weise eingeräumt werden wird, daß auf je eine Stammaktie zwei Genußscheine entfallen. Für jeden Genußschein sind 500 M. in bar an die Gesellschaft zu bezahlen. Desgleichen sollen auch einige Satzungsänderungen vorgenommen werden. Die Genußscheinausgabe stellt eine Kapitalserhöhung ohne deren allgemeine

Weniger Kohle!
Wärmewirtschaftsstelle der Westdeutschen Papierfabriken und anderer Industriegruppen.
Wir überprüfen, verbessern und überwachen die Wärmewirtschaft von Industriebetrieben
Einstellung des Feuerungs- und Dampfbetriebes auf geringsten Kohlenverbrauch und Anpassung an veränderte Brennstoffbelieferung durch erfahrene Wärmeingenieure • Leitung: Dr.-Ing. Reutlinger • Zweigniederlassungen: Stuttgart, Langestraße 63 • Nürnberg, Fürther Str. 60
Unterlagen oder Ingenieurbesuch auf Wunsch
Ingenieurgesellschaft f. Wärmewirtschaft A.-G., Köln

Digitized by Google



Gegründet 1735
Telefon: Niedermendig 61 und 62

Kollergangsteine
Raffineursteine
Grundwerke

aus zweckentsprechender Basaltlava

liefern als langjährige Spezialität

Rheinische Basaltlava-Werke
Franz Xaver Michels
Hauptbüro: NIEDERMENDIG bei Andernach am Rhein

Rollen-Schneide-
Maschinen für alle Verwendungszwecke

in den Arbeitsbreiten von 500 bis 2000 mm mit und ohne Patent-Beschnitt-Streifen/Absauge-Vorrichtung

bauen seit mehr als 30 Jahren

JAGENBERG-WERKE AKT. GES.

Spezialfabrik für Rollenschneider Düsseldorf

KAOLINWERK

sucht für Vertrieb böhmischen Kaolins in Papierfabriken und der keramischen Industrie **gut eingeführten**

REISEVERTRETER

für Westdeutschland und Schlesien

gegen Fixum oder Provision. Anträge mit Angeboten bisheriger Tätigkeit, Ansprüchen, evtl. Lichtbild, erbeten unter „Ringfrei" an die Geschäftsstelle dieses Blattes.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

Pflichten dar. Das Kapital wurde erst am 18. März d. J. um 6 auf 12 Mill. M. verdoppelt; der letzte Gewinnanteil betrug 30 Proz. Sondervergütung.

München. München-Dachauer Papierfabriken A.-G. Die auf Antrag des Bankhauses Merck, Finck & Co. zur Münchener Börse zugelassenen 8 Mill. M. Namens-Stammaktien der Gesellschaft wurden im Juni d. J. zugleich mit 160 000 M. Vorzugsaktien über je 200 M. mit zehnfachem Stimmrecht (also auf 1000 M. fünfzig Stimmen) ausgegeben und brachten das Stammkapital auf 16 Mill. M. und das 6 proz. Vorzugskapital auf 320 000 M. Damit stehen den 16 000 Stammaktienstimmen die gleiche Zahl Vorzugsaktienstimmen gegenüber. Die Stammaktien waren seinerzeit zu 270 Proz. ausgegeben und den Stammaktionären zu 300 Proz. 1 : 1 angeboten worden. Die Vorzugsaktien hat das vorerwähnte Bankhaus zur treuhänderischen Verwaltung zu 103 Proz. übernommen. Die Namens-Stammaktien sind durch Indossament übertragbar. Gründerrecht bestehen nicht. Das Unternehmen **verteilt in den Jahren 1921 und 1922 je 18 Proz. Dividende. Der Geschäftsgang wird bei reichlichem Auftragsbestand als gut bezeichnet.**

Möckmühl. Die Generalversammlung der Papierfabrik Möckmühl findet am 29. November statt.

Waldhof. Zellstoffabrik Waldhof. Die vorhandenen 8 Mill. M. Vorzugsaktien Lit. A sollen in Stammaktien umgewandelt und das Kapital um 125 Mill. M. erhöht werden, und zwar durch Ausgabe von 8000 Stück neuen auf den Namen lautenden 7 proz. kumulativen, zu 115 Proz. rückzahlbaren Vorzugsaktien Lit. A mit 25 fachem Stimmrecht, 25 000 Stück auf den Inhaber lautenden 6 proz. kumulativen zu 115 Proz.

MASCHINENBRÜCHE

werden innerhalb 24 bis 48 Stunden unter Garantie an Ort und Stelle wiederhergestellt

10 Jahre Praxis

Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)

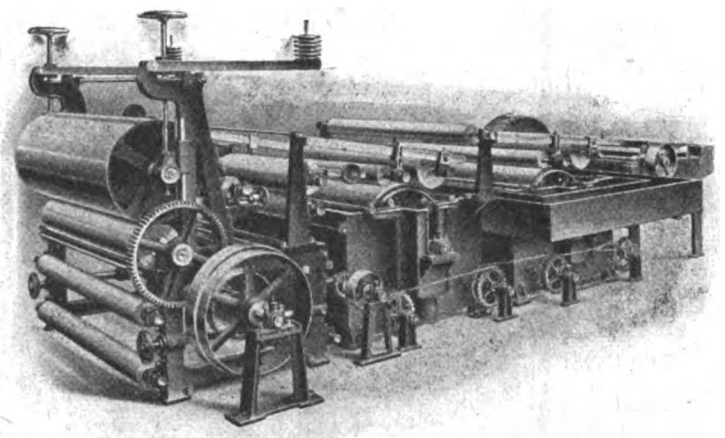
Digitized by Google

EISENGIESSEREI U. MASCHINENFABRIK

Aktien-Gesellschaft

Bautzen in Sachsen

Filialbüro für Süddeutschland: Ravensburg in Wttbg., Zeughausstraße 6



Pappen-Maschinen

Bisher 240 Stück geliefert!

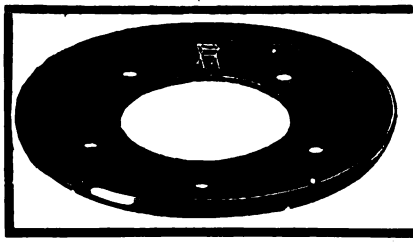
SONDER-ERZEUGNISSE

Sämtliche
Maschinen und vollständige Einrichtungen
für Holzstoff-, Pappen-, Papier-, Strohstoff-, Strohkarton-, Rohpappen und Zellulose-fabriken

Roststab-Gießerei

Digitized by Google

Antichlor / Chlorbarium / Schwefelnatrium kristall. u. conc.
sowie sämtliche anderen Chemikalien für die Papierfabrikation liefert vorteilhaft
HERMANN TEMMLER • MANNHEIM
Telephon: 2330, 6240 Telegramme: Temmler



Hermann Pflanz
Remscheid-B
Spezialität: Maschinenmesser jeder Art.

rückzahlbaren Vorzugsaktien Lit. B, die mit den bereits bestehenden Vorzugsaktien Lit. B gleichberechtigt sind, 92 000 Stück auf den Inhaber lautenden Stammaktien.

Ausländische Geschäftsnachrichten.

Graz. Leykam-Josefsthal A.-G. für Papier- und Druck-Industrie. Die außerordentliche Generalversammlung dieser zum Hartmannkonzern gehörigen Gesellschaft beschloß Kapitalserhöhung von 240 bis zu 360 Mill. Kr. Die neuen Aktien sind ab 1. Januar 1923 dividendeberechtigt. Das Exekutivkomitee des Verwaltungsrates wurde ermächtigt, diese Kapitalserhöhung auf einmal oder in Teilbeträgen durchzuführen, ferner den Zeitpunkt der Durchführung der Kapitalserhöhung sowie die Begebungsbedingungen der neuen Aktien, insbesondere den Begebungskurs, im eigenen Wirkungskreise ohne Einberufung einer neuerlichen Generalversammlung festzusetzen.

KLEINE MITTEILUNGEN

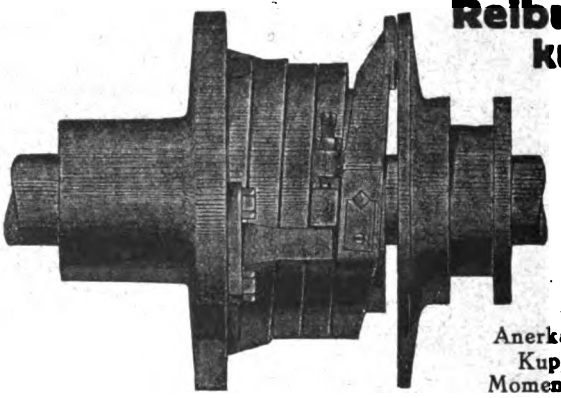
Gustav Schacht †.

Am 14. November starb der Direktor der Kröllwitzer Aktien-Papierfabrik Gustav Schacht im Alter von 47 Jahren an einem tückischen Leiden, herrührend aus jener Zeit, wo sozialistische Kurzsichtigkeit und kommunistischer Unverstand das Werk zu zertrümmern drohten. Die gesamte Papierindustrie verliert in ihm einen ihrer fähigsten Köpfe, die Kröllwitzer Aktien-Papierfabrik einen Leiter, welcher es verstanden hat, das Unternehmen in großzügigster Weise auszubauen.

Max von Rappard †.

Nach kurzer schwerer Krankheit verschied am Sonntag, den 19. November, Herr Max von

Original-„Schwarz"-Schraubenband-Reibungskupplung
für
Walzen, Kalander
u. Triebwerke jeglicher Art
Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung



W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12P
Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12148 und 11000, für Fernverkehr Nr. 10334, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Digitized by Google

Empfehlenswerte Bücher für den Papiermacher.

Schwalbe-Sieber: „Chem. Betriebskontrolle i. d. Zellstoff- u. Papierindustrie". 2. Aufl., 1922. M. 6000
Kaufmännisches für Papiermacher. M. 1350
Schwalbe, Dr. Carl: „Die chemische Untersuchung der pflanzlichen Rohstoffe". M. 1200
Thümes, H., „Tüten- u. Beutelfabrikation". M. 3600
Will: „Herstellung von Elfenbeinkarton". M. 450
Papierkalender 1922. Teil 1—2. M. 150
Hausbrand: „Verdampfen, Kondensieren und Kühlen". M. 4800
Wandrowski: „Wasserdichtmachen v. Papier". M. 300
Barth, Fr. Wahl: „Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen". Geb. M. 4500
Heß: „Praxis der Pappenverarbeitung". M. 750

Neuerscheinungen.

Smith, S.: „Theorie des Ganzzeugholländers" M. 600
Grewin, F.: „Verwendung von Wärme und Kraft in der Papier-Industrie". M. 300
Blasweiler, Th.: „Verwendung von Wasserglas zum Leimen von Papierstoff". M. 375

Haase, W.: „Hartzerkleinerung". M. 650
Bersch, Dr. Jos.: „Chem.-tech. Lexikon". M. 5500
Herzberg, W.: „Papierprüfung". Geb. M. 5640
Haug, Dr. Ad.: „Ueber die Natur der Cellulose aus Getreidestroh". Geb. M. 2000
Remmler, Dr. H.: „Herst. a. Sulfitlauge". Geb. M. 1800
Sieber, R.: „Harz der Nadelhölzer". Geb. M. 2000
Erfurt, Jul.: „Färben d. Papierstoffes". Geb. M. 6000
Schule, W.: „Theorie d. Heißlufttrockner". M. 1650
Adreßbuch der Papier-Industrie. Offizielles Handbuch des Deutschen Papiergroßhändler-Verbandes. Neue Ausgabe, 1921. Geb. M. 500
Rehn, Arnold: „Kraftverbrauch beim Mahlen von Halb- und Ganzzeug". Geb. M. 450
Schubert, M.: „Die Praxis der Papierfabrikation". Geb. M. 2250
—,— „Die Papierverarbeitung". Bd. II. M. 750
Winkler u. Karstens: „Papieruntersuch." Geb. M. 350

Albert-Zoebisch-Taschenbuch-Sammlung für den Papierhandel, bestehend aus:

1. Paper Trade Customs, Codes et Usages en Papeterie, Papier-Handelsgebräuche, geb. 600 M. 2. Terms for Paper and Board, geb. 1800 M. 3. Terms pour Papiers et Cartons, geb. 1800 M. 4. Handelsbezeichnungen für Papier und Pappe, geb. 1800 M. 6. Sizes of Paper, Les Formats en Papeterie, Papierformate, geb. 900 M. 7. Gewichts-Umrechnungstafel mit Telegraphenschlüssel, geb. 900 M. 8. AZ Paper Code — AZ Code Papier — AZ-Papier-Code, geb. 9000 M. 9. Price Tables — Tables des Prix — Preis-Tafeln, geb. 600 M.

Jeder Satz, jedes Wort, jede Zahl in diesen Bänden ist mit einem Schlüsselwort (Codewort) versehen, das, sei es telegraphiert oder geschrieben, beim deutschen, französischen oder englischen Geschäftsfreund, der den gleichen Zoebisch-Band besitzt, verstanden wird und Mißverständnisse ausschließt. Namentlich der A-Z-Papier-Code ist auch für den Verkehr im Inlande von großem Nutzen, wie schon viele Firmen erkannten. Da dieser Code im Papierfach des In- und Auslandes immer mehr benutzt wird, so gebietet der eigene Nutzen dessen Anschaffung.

Preise freibleibend. **Porto extra.**

Sämtliche Bücher sind zu beziehen durch

OTTO ELSNER
Verlagsgesellschaft m. b. H. Berlin S 42
Abteilung Sortiment
(Verlag „Der Papier-Fabrikant")

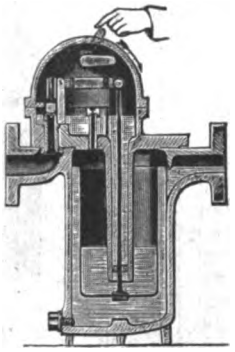
Schwefelsaure Tonerde
14/15% und 17/18% Al_2O_3

Alaun

Blanc fixe
Pulver/Teigform

stellen laufend her:
Chemische Fabriken Oker u. Braunschweig A.-G.
Oker a. H.
Seit 1864

E. Nacke, Maschinenfabrik, Coswig Sachsen 2



empfiehlt als Spezialität

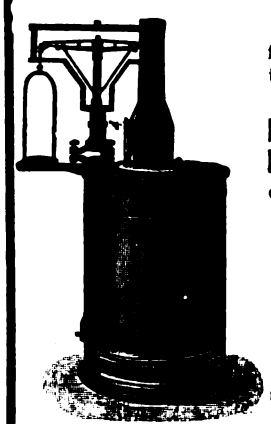
„Columbus"
bester Kondenswasserableiter

entwässert automatisch ohne Dampfverlust, wenn der Handhebel hoch steht. — Durch Niederdrücken des Handhebels öffnet sich das innere Ventil, worauf der durchblasende Dampf dasselbe von Verstopfungen reinigt. Auf gleiche Weise werden beim Anlassen langer Leitungen kalte Luft und Wasser rasch entfernt.

Ia Referenzen

Schopper Trockengehaltsprüfer

(wie an das Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin-Lichterfelde, geliefert), für Gas-, Dampf- od. elektrische Heizung, schnell u. sicher arbeitend, billig im Betriebe



Festigkeitsprüfer
für Spinnpapier, sowie alle übrigen Papiere, Papiergarn und Papiergewebe

Dickenmesser, Verschiebungsapparate, Präzisions-, Papier- u. Pappenwagen
erzeugt in anerkannt bester Ausführung

Louis Schopper
Leipzig 2
Bayersche Straße 77
und Arndtstraße 27.

Fabrik für Materialprüfungsmaschinen, wissenschaftliche und technische Apparate.

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Rappard. Der Verstorbene war seit dem Jahre 1918 Mitglied des Aufsichtsrats der Papierfabrik Reisholz A.-G. An dieser Stelle hat er dem Unternehmen große Dienste geleistet, die ihm ein dauerndes ehrendes Andenken sichern.

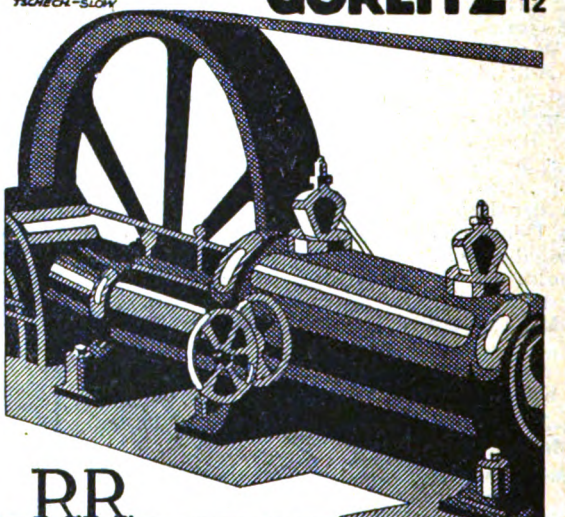
Stillegung der Cellulosefabrik in Ziegenhals.

Die tschechische Eisenbahnverwaltung verlangte von der hiesigen Cellulosefabrik sowie von der Papierfabrik, welche seit Jahren einen Gleisanschluß an die tschechische Eisenbahnstrecke Ziegenhals—Freiwaldau besitzen, ihre Frachtsätze in tschechischer Kronenwährung, so daß auf einen Waggon vom Hauptbahnhof Ziegenhals bis zu den Fabriken ungefähr bei dem derzeitigen Stand der Krone 20 000 M. Frachtgebühr verlangt werden. Auch werden noch ganz erhebliche Nachzahlungen gefordert. Aus diesem Grunde ist der Betrieb eingestellt worden und die Fabriken befördern ihre Rohstoffe und Fertigfabrikate per Autos; allerdings ist dies für die Anwohner der betreffenden Straßen, die die Autos passieren, weniger angenehm. — Da sich für die Dauer der Autobetrieb nicht wird durchführen lassen, ist man an die Deutsche Eisenbahnverwaltung herangetreten, und sie wird sich wohl entschließen müssen, einen Anschluß der Strecke Ziegenhals-Hauptbahnhof — Bad Ziegenhals an die Fabriken zu bauen, wie dies bereits vor Erbauung der Strecke projektiert war.

Einen gemeinen Diebstahl

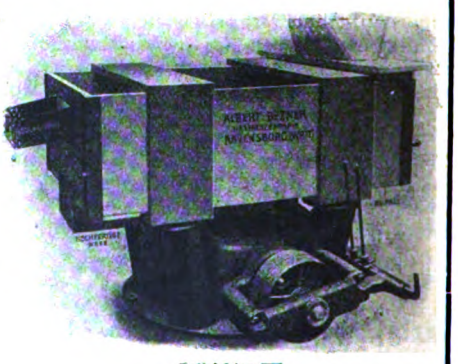
begingen noch unbekannte Diebe in der Papierfabrik Eger & Co. Sie stahlen aus Papiermaschinen wertvolle Messingteile, so daß die Fabrik außerstande ist, den Betrieb aufrechtzuerhalten und wahrscheinlich zu Arbeiterentlassungen schreiten muß.

RICHARD RAUPACH
MASCHINENFABRIK G.M.B.H.
ZWEIGFABRIK WARNSDORF TSCHECH.-SLOW.
GÖRLITZ 12



RR
Heiss-Dampfmaschinen D.R.P.
mit unerreicht niedrigem Dampfverbrauch

HOLZAUSBEUTE-VERBESSERUNG
Durch Verwertung der Astknorren und Eckstücke von Zellulosenholz mit Hilfe meines
Kleinholzzerlegers AZ
und
Rollsichters TW
Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg (Württembg.)



Rollsichter TW

Verantwortlich für den technischen Teil: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geheimer und Oberregierungsrat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin und Regierungsrat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam; für den wirtschaftlichen Teil: Werner Hanel, Berlin; für den geschäftlichen Teil: Walther Kratz, Berlin-Britz. Zuschriften und Aufsätze wolle man nach Berlin S 42, Oranienstr. 140/142, senden.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Monatlich M. 800,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs vierteljährlich M. 2800,—, nach dem Ausland M. 3200,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 200,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 10. Dez. 1922: 1/1 Seite M. 25600,-, 1/2 Seite M. 13000,—, 1/3 Seite M. 8700,—, 1/4 Seite M. 6600.—, 1/8 Seite M. 3400 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 40,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 10. Dezember angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 10. Dezember 1922.** **Heft 49**

Inhalt:

Seite		Seite	
685—1688	Die Fördermengen der Holländerwalze	1701—1704	Auslandsschau: Unsere Leser im Auslande — Preise für Papier und Zellstoff auf dem Weltmarkt — Von der österreichischen Papierindustrie — Papierabgabe und Ausfuhrabgabe in Oesterreich — Besserung der Lage auf dem schwedischen Papiermarkt — Finnlands Papier- und Zellstoffausfuhr im Monat September — Bumaschnaja Promischlennost
1688—1693	Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer		
693—1695	Zeitschriftenschau		
695—1698	Patent-Umschau		
1698—1701	Wirtschaftlicher Teil: An unsere Leser — Statistik der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Semester-Bericht der Fachvereinigung für Papiertechnik E. V. Friedrichs-Polytechnikum, Cöthen i. Anh. — Holzstoffpreis für Dezember — Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligung — Der deutsche Papierholzmarkt — Die neuen Kohlenpreise	1704—1706	Marktberichte: Leimmarkt — Die Markt- und Preisgestaltung für Chemikalien, Oele und Fette im Monat November — Oele und Fette — Chemikalien
		1708—1712	Vermischtes — Kleine Mitteilungen

Die Fördermengen der Holländerwalze.

Von Dipl.-Ing. M. von Bolin.

(Fortsetzung und Schluß zu Heft 48.)

Wir haben bisher nur die ganze Walzenförderung betrachtet, also alles, was an Stoff über das Grundwerk gefördert wird. Für den Stoffumlauf kommt aber nur die Kropfförderung Q_K in Frage. Der Stoffumlauf braucht aber nur so stark zu sein, daß der Stoff sich auch im günstigsten Mahlzustand nirgends ablagert oder ins Stocken gerät. Das Mischen des Stoffes und die dadurch bedingte Gleichmäßigkeit desselben wird durch die schräge Messerstellung zur Genüge erreicht. Ist diese minimale Stoffgeschwindigkeit bekannt, so ist die höchste Tourenzahl der Walze zulässig, bei der dieser Stoffumlauf noch gerade erreicht wird. Dicker Stoff erfordert daher im selben Holländer flotteren Umlauf als dünn eingetragener, da er stärkere innere Reibung hat und sich leichter festsetzt. Beim Versuchsholländer wurde diese minimale Umlaufsmenge nur bei 4 proz. Stoffeintrag erreicht und unterschritten, und zwar etwa bei $Q_K = 200$ ccm pro Sekunde, bei geringerem Umlauf lagerten sich Stoffteile an den Krümmungen des Holländers ab und nahmen an der Zirkulation im Trog nicht mehr teil, was unbedingt die Gleichmäßigkeit der Faserverarbeitung beeinträchtigen muß. Von einem guten Holländer muß daher einwandfreier Stoffumlauf verlangt werden, und so ergibt der Versuch, daß bei 4 proz. Stoffeintrag von Holzschliff der Holländer entweder mehr als 4,7 m/sek. oder weniger als 3 m/sek. Walzengeschwindigkeit haben muß, da die Q-Kurve innerhalb 3—4,7 m/sek. Umfangsgeschwindigkeit unterhalb der 200-ccm/sek.-Linie verläuft (siehe Abb. 9).

Da aber bei der höheren Geschwindigkeit auch die größere Wirtschaftlichkeit der Holländeranlage liegt, ist es richtiger, den Holländer mit mehr als 4,7 m/sek. laufen zu lassen. Der Arbeitsverbrauch wurde bei diesen Untersuchungen nicht berücksichtigt. Bei allen anderen Eintragsdicken ist jede der untersuchten Walzengeschwindigkeiten zulässig, da der Stoffumlauf einwandfrei vor sich ging, aber auch da liegt die größere Wirtschaftlichkeit bei den großen Geschwindigkeiten.

Digitized by Google

Da die Versuche nur bis zu 6,2 m/sek. Umfangsgeschwindigkeit durchgeführt werden konnten, kann mit Bestimmtheit nur innerhalb der untersuchten Geschwindigkeiten gesagt werden, daß die höchste die günstigste war und an Anlehnung an das, was weiter oben über den Verlauf der Q-Kurve gesagt worden ist, ist wohl anzunehmen, daß für den Versuchsholländer die Walzengeschwindigkeit noch erheblich gesteigert werden könnte, ohne den Stoffumlauf, d. h. Q_K, zu gefährden.

Diese Versuchsergebnisse und ihre Folgerungen über die günstigste Tourenzahl sind auf jeden Holländer natürlich nicht ohne weiteres anwendbar. Jedenfalls lassen sich diese Versuche aber bei normal großen Holländern auch durchführen, aus der gemessenen Kropfförderung die beste Tourenzahl bestimmen und auch die für die gesamte Förderung in Betracht kommende Scheitelförderung feststellen.

Nach Erfahrungen aus der Praxis herrscht vielfach die Ansicht, daß der Steigerung der üblichen Umfangsgeschwindigkeiten beim Holländer, die etwa zwischen 8—12 m/sek. liegen, durch die dabei beobachtete Abnahme des Stoffumlaufs, also der Kropfförderung Q_K unter das zulässige Maß eine unüberschreitbare Grenze gesteckt ist.

Nach den bisherigen Betrachtungen scheinen zwei Wege gangbar zu sein, um bei gesteigerter Tourenzahl eine noch genügende Umlaufgeschwindigkeit des Stoffes im Trog zu erhalten. Entweder man sorgt für eine größere Gesamtförderung Q, wodurch eine Steigerung von Q_K zu erwarten ist, oder aber man sucht das Verhältnis von $\frac{Q_K}{Q_S}$ zu gunsten von Q zu ändern. In beiden Fällen soll erreicht werden, die Q_K-Kurve höher verlaufen zu lassen und dadurch den Schnittpunkt mit der Wagerechten, die die kleinste zulässige Stoffgeschwindigkeit darstellt, bei einer höheren Walzengeschwindigkeit zu erzielen.

Aus der weiter oben entwickelten Theorie über den Füllungsvorgang der Zellen geht hervor, daß, nachdem die Zellen von der Außenluft abgeschnitten sind, noch Stoff in die Zelle nachgedrängt wird, bis das Gleichgewicht der Kräfte hergestellt ist. Ein Teil der Kraft, die auf die Füllung hinwirkt, also des hydrostatischen Druckes, wird verbraucht, um die Zentrifugalkräfte aufzuheben, während der andere Teil Stoff nachdrängt und die Luft komprimiert.

In den Tabellen 8—12 sind für die Versuche am kleinen Holländer diese beiden Kräfte

$$\text{Zentrifugalkraft } \frac{(i \cdot v^2)}{(g \cdot r)}$$

und

$$\text{Kompressionsdruck } \frac{i - l}{m - i} \cdot 10)$$

für jeden Punkt der korrigierten Kurven in Abb. 19 und 20 errechnet und in Abb. 22 in Prozenten der hydrostatischen Druckhöhe h für die verschiedenen Stoffdichten aufgetragen.

Daraus ergibt sich, daß bei besonders dickem Eintrag ein großer Teil der Kraft auf die Kompression der Luft verwendet wird. Durch Entlüftung der Zellen könnte hier bessernd eingewirkt werden, und die Förderkurve der Pfarrschen Kurve näher gebracht werden.

Es ist dies auch in der Weise versucht worden, daß jede Zelle der Walze an drei Stellen radial angebohrt wurde, wie auf der Walzenskizze in Abb. 7 unten angegeben, so daß alle Zellen mit dem hohlen Walzeninnern in Verbindung standen. Die daraufhin vorgenommenen Messungen ergaben aber keine Aenderung in der Förderung. Bei der Dickflüssigkeit des Stoffes ist eben anzunehmen, daß sich die Entlüftungslöcher mit Stoff vollsetzen und dadurch der Luft der Weg doch versperrt wurde.

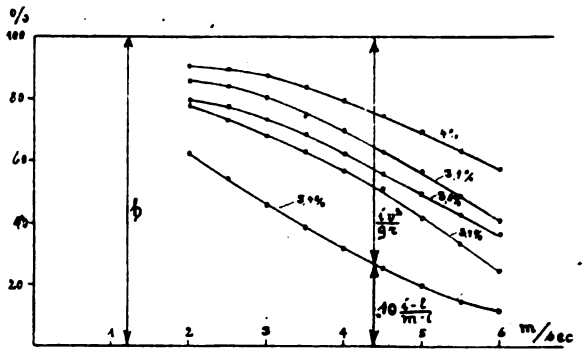


Abb. 22. Zentrifugalkraft und Luftdruck in den Zellen als Gegenkräfte der hydrostatischen Druckhöhe h.
1 m/sec. + 25 mm 100 % + 100 mm

Wenn dieser Umstand bei den kleinen Dimensionen des Versuchsholländers und bei den hier nur klein ausführbaren Entlüftungslöchern besonders stark ins Gewicht fällt, so ist doch anzunehmen, daß eine wirklich wirksame Entlüftung der Zellen bei der Festigkeitsbeanspruchung der Walze sich auch bei großen Holländern schwer erzielen lassen wird, da die Entlüftungsöffnungen kaum so groß ausgeführt werden können, daß sie nicht mit Stoff verlegt würden.

Dieser Weg, die Förderung Q zu steigern, scheint mir daher wenig aussichtsreich. Andere Möglichkeiten, in dieser Richtung einzuwirken, seien hier nur erwähnt, da zu ihrer genaueren Erforschung mir die erforderlichen Hilfsmittel leider nicht zur Verfügung standen. Es wäre möglich, durch geeignete Zellenform das Eindringen des Stoffes in der Zeit, wenn die Zelle noch nicht von der Außenluft abgeschlossen wird, zu fördern, oder anders ausgedrückt, die $\frac{1}{m}$ Kurve höher verlaufen zu lassen.

Hierher gehört die Frage der breiten Förderzellen mit Dazwischenschaltung von engen Messergruppen sowie der Grad der Schrägstellung der Messer, wodurch möglichst spätes Abschließen der Zellen von der Außenluft zu erreichen wäre.

Ein weiteres aussichtsreicheres Mittel, die Kropfförderung zu steigern, scheint aber durch die Beobachtung gegeben, daß bei großen Holländern die Scheitelförderung viel größer ist als die Kropfförderung.

Ein neu aufgestellter Holländer wurde in Ermangelung einer passenden Riemenscheibe mit einer Tourenzahl angetrieben, die etwa 20 Proz. größer war als die der gleichen alten Holländer. Die Folge war eine geringere Stoffgeschwindigkeit im Trog, also kleineres Q_K als bei den normal laufenden Holländern. Hieraus muß geschlossen werden, daß die Q_K-Kurve in der Nähe der üblichen Tourenzahlen für diesen Holländer tatsächlich abfallend verläuft und die Ansicht, daß die Steigerung der Um-

Digitized by Google

drehungszahl der Holländer deshalb unmöglich ist, weil die Walze dann zu wenig fördert und der Stoffumlauf dadurch gefährdet wird, findet hier eine gewisse Bestätigung.

Die gesamte Förderung Q der Walze, also Q_K und Q_S, wäre aber noch bei weitem ausreichend, einen flotten Umlauf des Stoffes zu erzielen, wenn es gelingen würde Q_K auf Kosten von Q_S zu steigern. Aus den an einem Ganzzeugholländer durchgeführten Messungen ergibt sich, daß, wie auch Abb. 6 zeigt, Q_S ein vielfaches von Q_K beträgt, und zwar in dem Beispiel ungefähr siebenmal so viel. Sollte es gelingen, die Scheitelförderung Q_S stark zu reduzieren zu gunsten der Kropfförderung Q_K so würde es sicher möglich sein, bei der dadurch vergrößerten Umlaufgeschwindigkeit des Stoffes die Umdrehungszahl der Walze bedeutend zu erhöhen.

Die verhältnismäßig große Scheitelförderung ist früher dazu benutzt worden, mit Hilfe des Waschsiebes, das vor der Walze angebracht war, den Stoff zu waschen. Seit jedoch die Waschtrommel das Waschsieb vollkommen verdrängt hat, ist die Scheitelförderung für den Mahlvorgang ganz zwecklos geworden und sollte nach Möglichkeit vermieden werden, da sie nur unnütz Kräfte verbraucht.

Neuere Konstruktionen haben durchgängig ein Abstreifbrett an der Kropfseite der Haube (siehe Abb. 2), das den frei wegfliegenden Stoff den Weg zum Scheitel der Walze versperren und ihn über den Kropf lenken soll, doch scheint diese Vorrichtung den ihr zugedachten Zweck nicht zu erfüllen, da die oben erwähnten Versuche an einem Ganzzeugholländer mit solcher Vorrichtung vorgenommen wurden, bei dem aber das Mißverhältnis zwischen Q_K und Q_S ein so großes war.

Als Ursache scheint mir die hohe Lage des Kropfes im Verhältnis zur Walzenmitte zu sein. Der Kropf reicht bei den meisten Konstruktionen über die Höhe der Walzenmitte heraus. Bei kleinen Versuchsholländern allerdings nicht. Auch ist hier das Verhältnis $Q_K : Q_S$ bedeutend günstiger. Bei 4 Proz. Stoffeintrag wird Q_S nur bei $v = 4{,}3$ m/sek. etwas größer als Q_K und bleibt bei höheren Geschwindigkeiten etwas unter Q_K. Bei dünnerem Stoff liegen die Verhältnisse noch günstiger. Für 3,4 proz. Stoff ist $Q_S : Q_K$ nur ungefähr 0,08 bis 0,25 (siehe Abb. 13).

Der genaue Vorgang bei der Zellenentleerung scheint folgender zu sein:

Auf dem Wege vom Grundwerk zum Kropf tritt ein Teil des Stoffes infolge des in der Zelle herrschenden Luftdrucks und der Zentrifugalkraft sowie der eigenen Schwere in den Zwischenraum zwischen Walze und Kropf in die sogenannte Satteltasche, da die hydrostatische Gegendruckhöhe allmählich 0 wird und die Zelle wieder in Verbindung mit der Außenluft kommt, so daß Luft wieder eindringen kann. Ein anderer Teil wird erst aus den Zellen herausgeschleudert, sobald sich die Walze über Kropfhöhe gedreht hat, während ein dritter Teil durch Adhäsionskraft, besonders bei kleiner Walzengeschwindigkeit und engen Zellen, in den Zellen zurückgehalten wird und für uns unmeßbare, bereits erwähnte ständig in den Zellen verbleibende Fördermenge Q_b ausmacht.

Die in die Satteltasche gelangte Stoffmenge gleitet entlang der Kropfwand infolge der ihr innewohnenden Geschwindigkeit und wird teils über den Kropf fließen, teils wird sie aber infolge Haftung von den Walzenmessern mitgerissen, um so mehr natürlich, je dickflüssiger der Stoff, und erst weiter oben wieder abgeschleudert, so daß die Stoffoberfläche in der Satteltasche sich etwa wie in Abb. 2 und 23 angegeben, einstellt. Hieraus erklärt sich auch die weiter oben erwähnte Erscheinung, die am Versuchsholländer beobachtet wurde, daß nämlich unterhalb einer gewissen Umdrehungszahl der Stoffumlauf, also Q_K, völlig aussetzt. Der ganze über das Grundwerk geförderte Stoff wird eben bei diesen Umdrehungszahlen durch Adhäsion an den Messern über den Scheitel mitgerissen, infolge der geringen Zentrifugalkraft. Erst bei ganz geringen Tourenzahlen, etwa beim Drehen der Walze von Hand, wenn der Stoff Zeit genug hat, aus den Zellen zu fließen und sich von den Zellenwänden zu lösen, tritt wieder Stoffumlauf ein.

Der Punkt, in dem im besten Fall Stoffteile frühestens abgeschleudert werden können, liegt im Schnittpunkt der Wagerechten durch den höchsten Punkt des Kropfes mit der Walzenperipherie und werde mit a bezeichnet (siehe Abb. 23). Nun können aber abgeschleuderte Stoffteile im freien Flug nur dann über den Kropf gelangen, wenn die Richtung, in der sie abgeschleudert werden, mit der Wagerechten einen Winkel bildet, der kleiner als 90° ist. Liegt nun die Kropfspitze höher als die Walzenmitte, so bildet, wie dies in Abb. 23 links veranschaulicht ist, die Tangente in a die günstigste Flugrichtung mit der Wagerechten einen stumpfen Winkel, so daß abgeschleuderte Teile im freien Flug nicht über den Kropf gelangen können. Da nun aber der Punkt a, in dem Stoffteile zum Abwurf gelangen, in Wirklichkeit durch die Verzerrung der Stoffoberfläche in der Satteltasche durch Adhäsionserscheinungen viel höher zu liegen kommt, etwa in a^1, so sind die Verhältnisse noch viel ungünstiger. Der Stoff wird in einer Richtung abgeschleudert werden, die ziemlich genau den unvermeidlichen Spalt zwischen Abstreifbrett und Walze treffen wird und den gedachten Zweck dieser Vorrichtung, die abgeschleuderten Teile über den Kropf abzulenken, vereiteln.

Da die Walze auf- und abgelassen werden muß, kann das Abstreifbrett nämlich nicht genau eingestellt werden. Es muß vielmehr auch bei der höchsten Walzenstellung die Walze frei durchlassen, so daß bei normaler Einstellung ein Spalt zwischen Messer und Walze bleibt. Schon ein Spalt von wenigen Millimetern kann bedeutende Stoffmengen durchlassen. Durch diesen Spalt gelangen die von Punkt a^1 an abgeschleuderten Stoffteile. Andere werden vielleicht erst nach dem Abstreifbrett abgeschleudert. Ueber den Kropf geht also von der ganzen Förderung nur ein Teil derjenigen Stoffmenge, die auf dem Weg vom Grundwerk bis zur Kropfhöhe aus den Zellen herausgetreten ist. Der andere Teil sowie all der Stoff, der erst später oberhalb des Kropfes aus den Zellen gelangt, geht über den Walzenscheitel und bildet die Scheitelförderung Q_S. Liegt der Kropf wie beim Versuchsholländer etwas tiefer, so liegt Punkt a schon günstiger (siehe Abb. 23). Die Stoffoberfläche kann nicht so stark verzerrt werden, und a^1 rückt nicht so weit herauf. Hieraus erklärt sich das günstigere Verhältnis von $Q_S : Q_K$ beim Versuchsholländer.

Digitized by Google

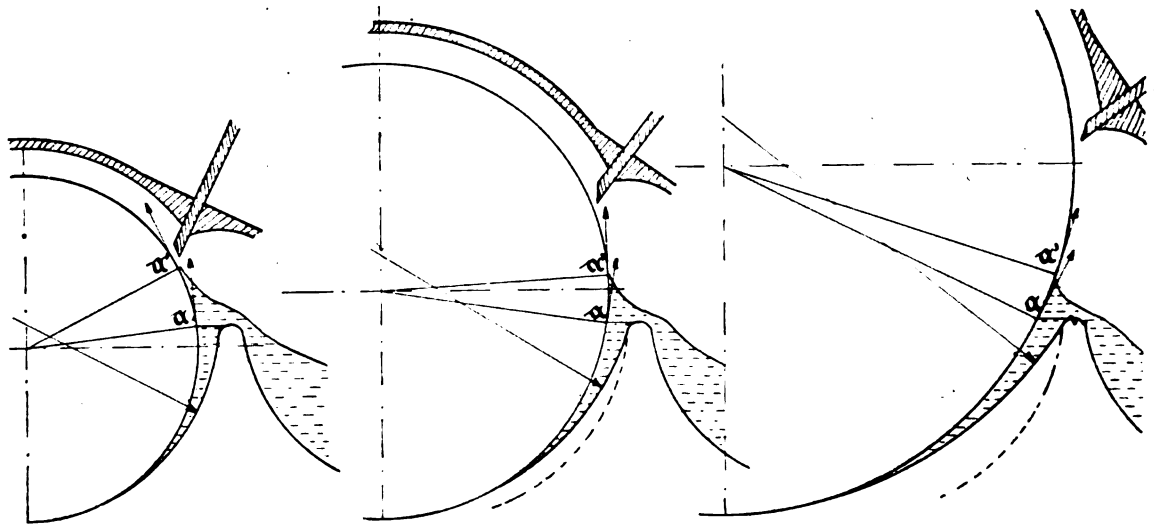


Abb. 23.

Wenn man aber bei einem Holländer, wie in Abb. 23 rechts angegeben, unter Beibehaltung des Trogs die Walze größer, z. B. doppelt so groß, ausführen würde und den Kropf dem größeren Walzenbogen anpaßte, so wäre dadurch ein rechtzeitiges Abschleudern des Stoffes erreicht in Richtungen, die den Stoff unbedingt über den Kropf führen müssen. Es wäre also bei gleicher Umfangsgeschwindigkeit der Walze möglich, die Umlaufmenge um ein vielfaches zu erhöhen, oder anders ausgedrückt: die Q_K-Kurve würde im Q-Diagramm viel höher verlaufen, die Q_S-Kurve entsprechend niedriger, während die Gesamtförderung Q so ziemlich gleich bleiben würde, vorausgesetzt, daß die Bemesserung genau die gleiche wäre, wie bei der kleineren Walze. Da nun aber der Stoffumlauf das unbedingt notwendige Maß nicht zu überschreiten braucht, so könnte die Umfangsgeschwindigkeit einer solchen großen Walze so weit gesteigert werden, bis der Stoffumlauf auf das zulässige Maß wieder gesunken wäre. Auf diese Weise wäre es möglich, die sekundliche Schnittzahl der Messer zu erhöhen und dadurch den Mahlvorgang bedeutend zu beschleunigen. Allerdings unter entsprechend höherem Kraftaufwand. Die Leistungsfähigkeit der Holländeranlage in Kilogramm/Stunden könnte aber dadurch bedeutend gesteigert werden.

Bei einer solchen konstruktiven Aenderung wären sicherlich manche technische Schwierigkeiten zu überwinden. Eine etwaige Verdoppelung des Walzenumfanges würde etwa das vierfache Walzengewicht bedeuten. Es wäre daher eine gutwirkende Entlastungsvorrichtung vorzusehen. Alle diese Umstände würden eine Verteuerung der Maschine bedeuten, die aber bei den erreichbaren Vorteilen kaum ins Gewicht fallen dürfte.

Inwieweit der obige Vorschlag, den Walzendurchmesser im Verhältnis zur Kropfhöhe zu vergrößern, tatsächlich zu dem gewünschten Resultat, zur Verringerung der Scheitelförderung, führt, kann letzten Endes nur der Versuch entscheiden. Die Durchführung solcher Versuche ist aber wegen der damit verbundenen großen Kosten wohl nur einer Maschinenfabrik möglich, die sich mit der Herstellung von Holländern befaßt, und die dann auch in der Lage wäre, aus den Konstruktionsverbesserungen den materiellen Vorteil zu ziehen.

Die wissenschaftliche Untersuchung kann nur auf Grund von Versuchen prinzipielle Fehler feststellen und an Hand von theoretischen Erwägungen auf die Möglichkeit hinweisen, diese zu beseitigen.

Die Ergebnisse der angestellten Versuche stellen jedenfalls einwandfrei fest, daß die Förderung der Holländerwalze bei der jetzigen Bauweise der Holländer in durchaus mangelhafter Weise ausgenutzt ist und daß hierin Möglichkeiten für bedeutende Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Holländers gegeben sind.

Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer.

Von Friedr. von Hößle.

(Fortsetzung zu Heft 42.)

Die Papiermühle Kökeritz.

Im Jahre 1569 verlieh der Herzog Barnim XI. von Pommern dem Buchdrucker Johann Eichhorn in Stettin das Privilegium für Eröffnung einer Druckerei und den Bau einer Papiermühle, für welche ihm durch den herzoglichen Hauptmann und Rentmeister zu Kolbatz ein geeigneter Bauplatz zu Kökeritz, an der Straße von Wollin nach Gollnow, angewiesen wurde.

Zur Ausführung des im fiskalischen Stepenitzer Forst an einem Nebenarm des Gubenbaches zu erbauenden Werkes erhielt der Gründer Bau- und Brennholz, jedoch liegen über Größe und Einrichtung der Papiermühle, wie auch über die ersten Papiermacher, die in ihr wirkten, keine Nachrichten vor. Auch die späteren Herzöge Philipp II. und Franz bestätigten die Konzession der Papiermühle, die lange Zeit mit der Eichhornschen

Digitized by Google

Druckerei zusammen betrieben wurde, und auch im folgenden Jahrhundert gehörten beide Werke noch einem Stettiner Buchdrucker Johann Christoph Landtrechtinger.

Weiter oberhalb der Papiermühle befand sich eine zu derselben gehörige Stampfmühle „Schneidemühl", weil die Wasserkraft der Papiermühle zur Erzeugung des nötigen Lumpenhalbzeuges nicht ausgereicht hätte.

Ende des 18. Jahrhunderts war eine Papiererfamilie Gollmer im Besitz der Papiermühle, aus der gute Papiere hervorgingen; ihre Wasserzeichen mit dem preußischen Adler tragen verschiedene Inschriften, so bei Abb. 45 die Jahreszahl 1780 mit

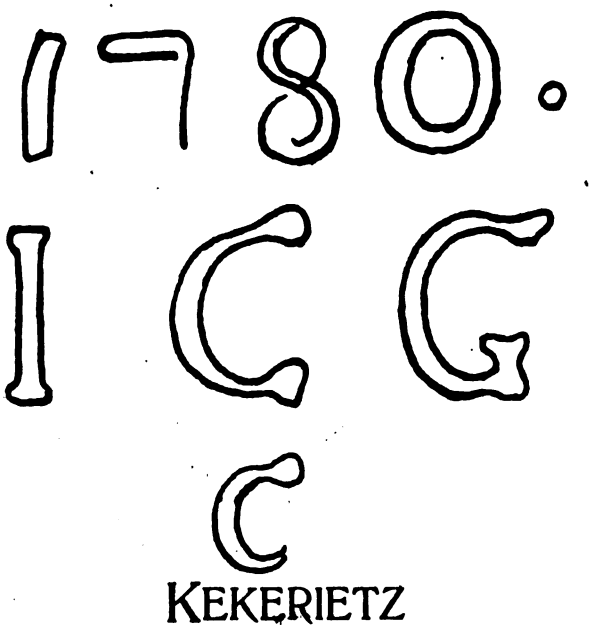


Abb. 45.

Gollmers Initialen und auf dem Gegenblatt den Ortsnamen Kökeritz, später hingegen steht dem Namen mit der Jahreszahl 1791, Abb. 46, Stepenitz

Abb. 46.

gegenüber, welche Bezeichnung auf den nahe gelegenen Ort Gr.-Stepenitz hinweist. Der Besitzer J. C. Gollmer erhielt im Jahre 1788 einen staatlichen Zuschuß zur Verbesserung der Einrichtung.

Infolge der in der neueren Zeit eingetretenen schwierigen Lage der Büttenpapiermühlen kam der letzte Besitzer J. G. Gollmer finanziell herunter, so daß der Fiskus im Jahre 1844 ihm hilfsbereit die Papiermühle für 8000 Taler abnahm. Bald danach erfolgte die Umwandlung der Papiermühle in eine Mahl- und Sägemühle, während die Stampfmühle zu einem Forsthaus umgewandelt wurde, „Neu-Schneidemühl" genannt.

Die Stolper Stadtpapiermühle.

Für die Existenz einer Papiermühle bei der Stadt Stolp vor 1500 fehlen urkundliche Belege.

Im Jahre 1592 wurde von der Stadt Stolp in Raths-Damnitz an der Schottow eine alte Kornmühle zu einer Papiermühle umgebaut und an Papiermacher verpachtet. Erst vom Jahre 1620 ist ein Pachtvertrag bekannt, laut welchem der Pächter Andreas Pyrast Ackerland und Fischwasser nutzen solle, Schweine auf die Weide treiben dürfe und kostenlos Brennholz erhalten solle, während er an die Stadtkanzlei jährlich 90 Taler 12 Ries bestes und 1 Ries Ausschußpapier abzuliefern habe.

Noch in den siebziger Jahren wird der Name „Pyrast" genannt, doch ist nicht bekannt, ob es der Obige oder ein gleichnamiger Sohn war, der der Kirche ein neues Buch schenkte.

Die Papiermühle erfreute sich eines solch guten Rufes, daß der Große Kurfürst im Jahre 1673 den Papierer Andreas Pyrast zum Neubau der Papiermühle Hohenkrug als „Sachverständigen" berief.

Später scheint die Stadt an der Papiermühle kein Interesse mehr gehabt zu haben und verkaufte das Werk im Jahre 1756 an den Papiermacher J. G. Adam; zum Privatbesitz geworden, führte sie nun die Bezeichnung Rathsdamnitzer Papiermühle; sie war mit Hadernschneider, Stampfwerken, zwei Bütten und einem Schlaghammer ausgerüstet. Mit 12—15 Arbeitern wurden täglich 12—18 Ries Papier hergestellt.

Adam verunglückte nach 30jährigem Wirken in den Wasserrädern, worauf ein gleichnamiger Sohn J. G. Adam das Erbe antrat. Noch über das Jahr 1809 hinaus findet man Adams Papiere mit seinem Namen und dem Ortsnamen in alten Akten, auch fand er sich mehrmals zum Freisprechen von Lehrlingen auf der Papiermühle im Gollenberg bei Cöslin ein.

Durch Heirat der Witwe Adam kam dann der Papiermacher Johann Gottlieb Lehr in den Besitz der Papiermühle, der das Geschäft ebenfalls bis zu seinem Tode betrieb. (Nebenbei sei bemerkt, daß ein Lehr von Lebbusch im Jahre 1790 ebenfalls Zeuge beim Lossprechen auf der Papiermühle im Gollenberg bei Cöslin war.)

Im Jahre 1835 verkaufte Witwe Lehr die Papiermühle an ihren Großneffen C. F. Meißner, der bereits im Jahre 1847 die Umwandlung in eine Maschinenpapierfabrik vorbereitete, indem er von der Wilhelmshütte bei Sprottau eine Papiermaschine bestellte.

Unter C. F. Meißner, seit 1858 mit dem Sohn Oskar Meißner zusammen wirkend, erstand im Laufe der Jahrzehnte eine große, leistungsfähige Fabrik von nicht geahnter Ausdehnung; schon nach zwanzig Jahren, 1868, besaß Oskar Meißner jun. eine Papierfabrik, eine Kornmühle, eine Sägemühle und 700 Morgen Grundstücke, und 1872 erbaute er 3 km unterhalb in Scharsow eine Holzstoffabrik mit 1200 Pferdestärken.

Nachdem im Jahre 1881 ein Brand die ganze Fabrik vernichtet hatte, erbaute Meißner 1883 bis 1884 eine neue Papierfabrik mit Sulfitcellulose-Anlage und beschäftigte nun 200 Arbeiter. Die anfängliche Maschinenproduktion von täglich 150 Ries Papier war auf jährlich 900 t gebracht worden, und nebenbei wurden 650 t Cellulose und 500 t Holzstoff und Holzpappen erzeugt.

In der 1888 gegründeten Aktiengesellschaft wirkte der arbeitsfreudige Oskar Meißner noch als Direktor mit großem Erfolg bis zu seinem am 3. Juni 1900 erfolgten Tode.

Digitized by Google

Seit dem Jahre 1899 führt das Geschäft die Firma Rathsdamnitzer Papierfabrik Akt.-Ges., die seitdem die Einrichtung vergrößerte, mit drei Papiermaschinen bis zu 3 m Breite die Produktion stetig erhöhte. An Stelle der alten Papiermühle fesselt heute ein vornehm angelegter Fabrikbau von gewaltiger Ausdehnung das Auge des Wanderers.

Zwei Papiermühlen der Universität Greifswald.

Bereits in der Einleitung ist erwähnt, wie die alte Universität Greifswald die Einführung unserer Kunst förderte; als sie im Jahre 1581 eine eigene Druckerei errichtete, berief sie einen Buchdrucker Augustin Ferber sen. von Rostock und gewährte ihm freie Wohnung, Steuerfreiheit, zwanzig Taler Gehalt und „Druckpapier von ihren Papiermühlen" zu nicht höherem Preise als zu dem in Grabow i. M. üblichen (Anm. 19). Die Universität hatte also schon vor 1581 eigene oder ihr zur Lieferung verpflichtete Papiermühlen, und es ist nur bedauerlich, daß deren Standort nicht bekannt ist; aus den erst 1594 beginnenden Akten der Universität war nur eine Papiermühle dieser Zeit zu verfolgen.

1. Die Papiermühle Kemnitzerhagen.

Diese, der Universität gehörige Papiermühle stand inmitten des Dorfes Kemnitzerhagen am Brandmühlengraben, an dem Platze einer schon vor 1300 von Mönchen des Klosters Eldena gegründeten Kornmühle und war zu obengenannter Zeit, 1594, bereits als Papiermühle in Betrieb; der Papiermacher hieß Krafft, und kurz vor Beginn des 30jährigen Krieges, 1617, hatte sie ein Hans Westphal in Pacht. Als die Schrecken des Krieges im Jahre 1631 ihren Höhepunkt erreichten und das Kloster Eldena mit 20 Dörfern vernichtet wurde, ging auch die Papiermühle zugrunde.

Schon im Jahre 1635 erstand eine neue Papiermühle, und die Universitätsakten dieses Jahrhunderts weisen folgende Papiermacher als Pächter aus:

1642 Andreas Preller,
1652 Jacob Rhambow,
1683 Friedrich Schottler,
1697 Tileman Jürg Schmid,

der in diesem Jahre das Werk mit einem Kostenaufwand von tausend Gulden vergrößerte und dann mit „zwei Bütten" arbeitete.

In den Papieren der akademischen Papiermühle spielt natürlich der Greif (Abb. 47) als Wasserzeichen auch wieder die Hauptrolle, denn die Universität führte ja selbst einen roten Greif als Wappenbild; bei Abb. 48 jedoch dürfte die von zwei Greifen gehaltene „Mitra" — das Würdezeichen der Aebte — auf alte Beziehungen zum Kloster Eldena hinweisen, und wohl hundert Jahre lang begleitet den Greif die Unterschrift AKAD GWD (Abb. 47 und 51).

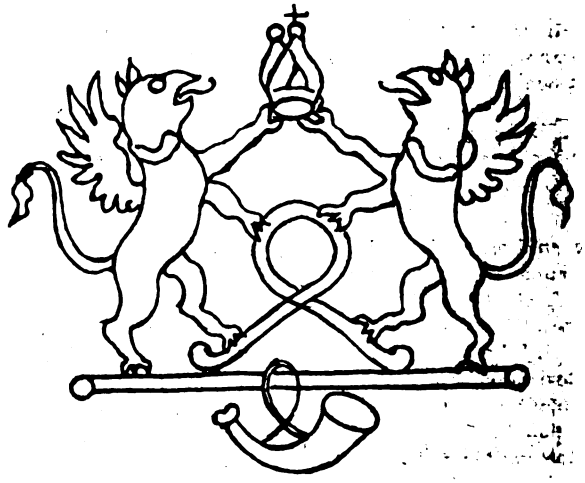
Als weitere Pächter der Papiermühle wurden aus den Universitätsakten erhoben:

1707 Christian Nageborn,
1728 Jürg Budach,
1765 Gottlieb Meinhard,
1778 Samuel Georg Budach,
1786 Johann Gottfrid Hörnig.

Anm. 19. J. G. L. Kosegarten: Geschichte der Universität Greifswald, 1857, I, S. 207.

1746
Abb. 47.

Die Universität legte selbstverständlich großen Wert darauf, von ihrer Papiermühle recht gutes und schönes Papier zu erhalten und berief nur gut empfohlene, tüchtige Papierermeister; da ist uns der Name Budach von Wismar her wohl bekannt, und die Hörnig sind auch in Sachsen nachweisbar.



1720
Abb. 48.

Weil die Papiermühle nach mehr als hundertjährigem Betriebe altersschwach geworden, führte man im Jahre 1789 einen Neubau auf, welcher heute noch in seiner alten Form mit den charakteristischen langen Dachluken tadellos erhalten ist; im Torbogen des Fachwerkbaues, Abb. 49, stehen die Initialen J. G. H. des ersten Hörnig.

Digitized by Google

Die Universitäts-Papiermühle Kemnitzerhagen.
Abb 49.

Derselbe machte mit dem verbesserten, gewiß mit Holländer ausgerüstetem Werk auch gutes Papier, von welchem uns mehrere Muster in gelblicher und grünlicher Färbung zugekommen sind; er muß ein intelligenter Papiermacher und stets bestrebt gewesen sein, seine Universität zufriedenzustellen, denn sein Kanzleipapier mit einer Arabesken-Randverzierung (Abb. 50) ist schon als ein Vorläufer unserer heutigen „Luxuspapiere" beachtenswert (Anm. 20). Der Zeit nach dürfen wir diese Verzierung gewiß als ein weiteres Meisterstück des uns wohlbekannten Formenmachers Schmidt in Godendorf (siehe das diesjährige Festheft) loben.

Im Jahre 1815 übernahm Philipp Andreas Hörnig die Führung der Papiermühle, der seinen ganzen Namen mit sehr großer Kursivschrift ins Papier setzte; ihm folgten 1837 Philipp Friedrich Theodor Kruse und 1840 Ernst Carl Blauert, der Sproß einer aus Holland stammenden, später auch in Deutschland weit verzweigten Papiererfamilie. Von 1843—56 wirkte als letzter akademischer Papierer Karl Friedr. Wilhelm Blauert, zu dessen Zeit (1856) die Universität es für geboten fand, nach jahrhundertelangem Bestand den Betrieb der Papiermühle einzustellen, worauf wieder Getreidemahlgänge ihr mittelalterliches Lied singen durften.

Der letzte Blauert, geboren 1817 in der Leistenower Papiermühle (in Vorpommern, folgt später) und seit 1844 mit E. W. F. Ehlert verheiratet, war dann als „Müller" tätig, war noch 1865 anwesend, in welchem Jahre ihm das elfte Kind geboren wurde, dann übersiedelte er nach Greifswald, wo er im Jahre 1895 starb.

II. Die Papiermühle Hanshagen.

Auch in dem 3—4 km oberhalb Kemnitzerhagen gelegenen Dorfe Hanshagen stand eine uralte Korn-

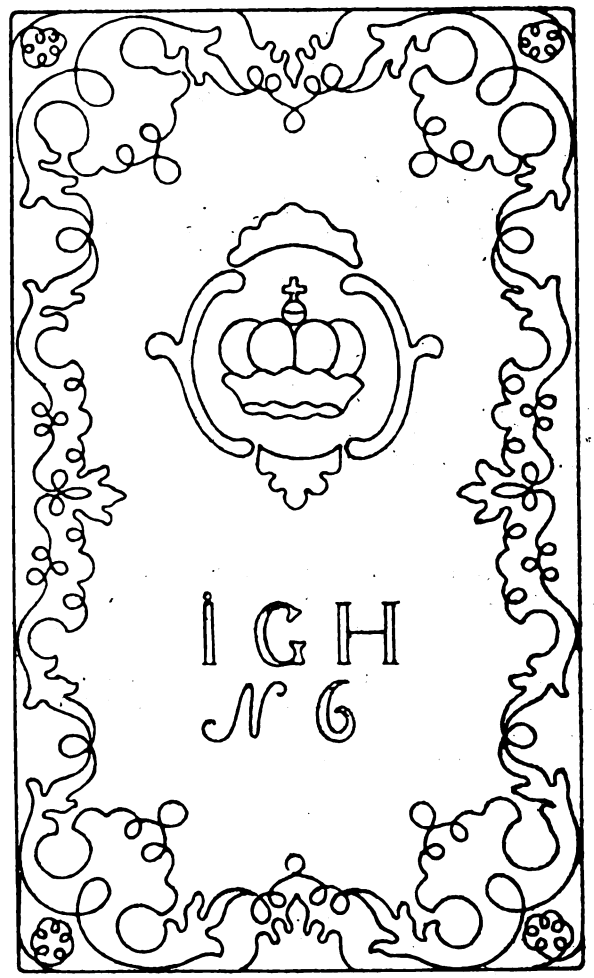


Abb. 50.

mühle in Betrieb, zu der ein großer Komplex von etwa zweihundert Morgen Land gehörte. Ueber deren

Anm. 20. Die Arabesken zieren jede Bogenhälfte, und die Krone, die sich auf einer Hälfte allein befindet, haben wir, um Raum zu sparen, mit den Initialen vereinigt.

Digitized by Google

Umwandlung in eine Papiermühle durch die Universität Greifswald sagt das

Memorabilienbuch der Pfarre Hanshagen:

Anno 1750 ließen Herren Padroni die alte Korn- und Wassermühle von Grund aus niederreißen und den Grund zu einer neuen Papiermühle legen, welche aber mehrere Baukosten erforderte, als die alte Kornmühle zu repariren, welche die Einwohner dieses Dorfes sehr gerne conservirt und im Gange zu bleiben gesehen hätten. Da von undenklichen Jahren her allhier im Dorfe eine Kornmühle gewesen.

Den 16. November bekam ich e venerando consilio academico auf einige desideria, welche ich auf der Kirchenrechnung ad protocollum gegeben hatte, eine geneigte verolution und Antwort, daß der Papiermacher das onus structurae bei der Küsterei über sich nehmen soll aus dem Fundament, weil die Mühle von jeher 1 Scheffel Rocken und 1 Scheffel Gersten an den Pastor und 1 Scheffel Rocken an den Küster gegeben hat. Hiefolglich decket die Mühle am Küster-Hause das Kühl-End nach dem Garten zu und zäunet am Garten eine gute Ruthe.

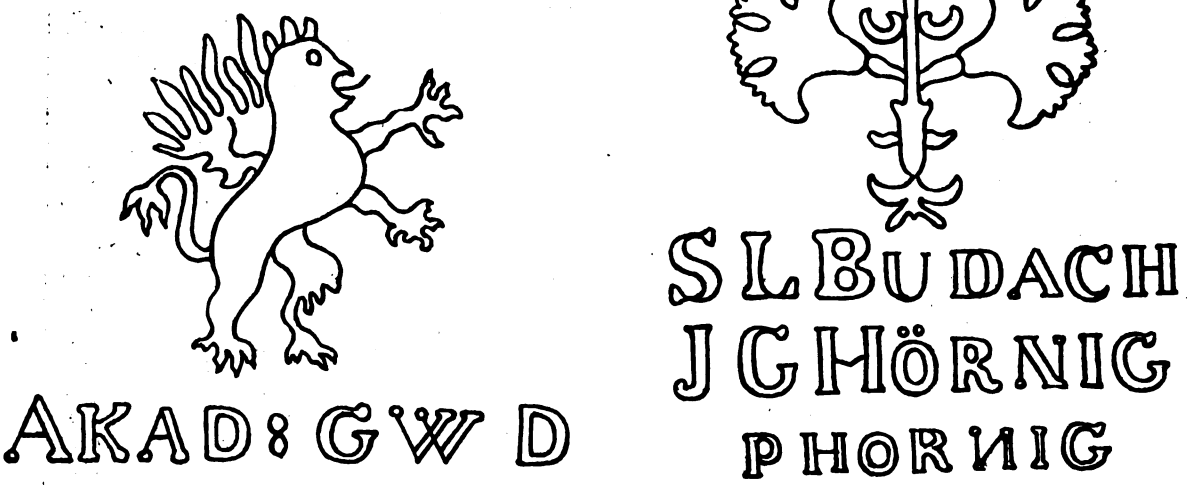


Abb. 51.

Das räumlich noch größer als die Nachbarpapiermühle angelegte Werk steht heute noch wohlerhalten im Dorfe selbst und wurde wie diese vom Brandmühlengraben betrieben. Hier wirkten als akademische Papiermacher durch ein halbes Jahrhundert die jedenfalls von Kemnitzerhagen stammenden Budach, und die Matrikel der Universität weisen folgende Pächter aus:

1750 Georg Budach,
1755 Paul Budach,
1766 Johann Georg Budach,
1769 Matthias Nageborn,
1789 Siegfried Lorentz Budach.

Die Budach haben gemeinschaftlich mit ihren Nachbarn Hörnig das mit Abb. 51 dargestellte Doppelwasserzeichen geführt, dessen Greif in der einen, dessen schöne Blume in der anderen Bogenhälfte steht.

Auffallend ist es, daß die Universität ihre Papiermühle Hanshagen ab 1798 einem „Apotheker" August Gildemeister in Pacht gab, welcher, als des Faches unkundig, seinerseits wieder gelernte Papiermacher bestellen mußte; aus dessen Zeit sind uns nur die Initialen

IFD 1804 und **FGA** 1820

bekannt geworden, welche ebenfalls das Wasserzeichen (Abb. 51) begleiten.

Die letzten Pächter waren 1855 aus Sachsen stammende Gebr. Brinkmann, und 1856 wurde auch die Papiermühle Hanshagen gleichzeitig mit ihrer Nachbarin eingestellt.

Bei des Verfassers langjährigen Papiermühlenforschungen ergeben sich aus oft weit entlegenen Gegenden die Namen alter Papiermacherfamilien, welche wiederholt wertvolle Fundamente zur Aufstellung von deren Stammtafeln bildeten, so z. B. der Kutter und Schachenmayr im Allgäu, der biederen Schwaben Bullinger, der Edlen von Pachner in Oesterreich, der Flinsch in Franken und Sachsen u. a., und so stellen wir hier auch die Papiermacher Budach von Pommern und Mecklenburg nebeneinander, in der Meinung, daß selbst diese kleine Gruppe später einmal einem Familiengeschichtsforscher willkommen sein könnte (Anm. 21).

Anm. 21. Die für solche Forschungen nötigen weitläufigen, mindestens mit Rückporto zu belegenden Umfragen sind durch die stets wachsenden Porti leider sehr erschwert.

Digitized by Google

In den Papiermühlen

Kemnitzerhagen in Pommern	Hanshagen in Pommern	Wismar in Mecklenburg
1728 Jürg Budach	* * *	* * *
* * *	1750 Georg Budach	* * *
(1765 Gottl. Meinhard)	1755 verbessert: Johann Paul Budach	* * *
* * *	1766 Johann Georg Budach	1779/82 Johann Paul Budach von Hanshagen
1778/86 Samuel Georg Budach	* * *	10. X. Marie Gertrud Blauert v. Leistenow geb. Blauert
* * *	1789/07 Siegfried Lorenz Budach	1795/1827 Christian Gottlieb Budach von Hanshagen, † 1829
* * *	* * *	1828/60 Johann Gottlieb Christian Budach

(Fortsetzung folgt.)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Laugeneindampfer für Sulfatfabriken. („Svensk Pappers-Tidning" 1921, Nr. 24.)

In einem „Wermbohls cellulosafabrik" überschriebenen Artikel in „Svensk Pappers-Tidning" berichtet K. Hellner, Falun, unter Bezugnahme auf einen unter gleicher Ueberschrift in Nr. 22, 1921, erschienenen Aufsatz, daß Wermbohls cellulosafabrik am 23. November 1809 von einem Brand heimgesucht wurde, dessen Ursache war, daß während einer Kochung mit 30 Proz. Kiefernholz die Abgasungsdämpfe zusammen mit Terpentingasen in den Raum über den Kochern drangen, weil die Fenster offen standen und starker Wind herrschte. Da noch nach altem Brauch Handlampen verwendet wurden und ein Mann mit einer solchen in den Raum kam, war der Brand das Werk eines Augenblicks, ohne daß irgend eine Unvorsichtigkeit vorlag. Erfahrungen über die Feuergefährlichkeit bei dieser Holzmischung lagen damals noch nicht vor. Ueber die Einrichtung der neuerbauten Fabrik berichtet Hellner u. a. folgendes:

Das Moderne in der Ausführung der neuen Anlage besteht in möglichst weiter Anpassung und Dimensionierung an die beabsichtigte Produktion. Die Art und Form der Ausführung ist ganz unverändert bis zum Jahre 1894 geblieben, in welchem Jahr ich als Leiter bei Joh. Ekman in Gustafsforsfabrik bei Dalsland angestellt wurde. Im vorhergehenden Jahre hatte ich Gelegenheit, Zellstoff- und Papierfabriken in den Vereinigten Staaten zu studieren, besonders Natronzellstoffabriken. Hierbei beobachtete ich, wie allgemein das „Multipel-Eindampfungsverfahren" mittels des „Yaryan-Verdampfers" bis zu dem rotierenden Sodaofen durchgeführt war. Dagegen fehlten unsere Sodaschmelzöfen. Auch in der Fabrik Gustafsfors fand ich eine seit mehreren Jahren in Betrieb befindliche, vollständig durchgeführte „Multipel-Verdampfungsanlage", bei welcher der Verdampfungsdampf vom letzten Apparat zum Trocknen des Stoffes auf der Trocknungsmaschine ausgenutzt wurde. Daß eine solche Anlage nicht in Wermbohl eingeführt wurde, beruhte in der Hauptsache auf den Kostenpunkt. Die Entwicklung hat indessen gezeigt, daß unsere gewöhnlichen Laugenvarporapparate, wenn sie richtig angeordnet sind und der Fabriksgeruch nicht allzuviel Beschwerden verursacht, wohl mit gewissen indirekten Laugenverdampfungsanlagen bei angemessenen Brennstoffpreisen in Wettbewerb treten können, namentlich wenn das Holz im Walde gut behandelt wurde. Insbesondere gilt dies bezüglich der Kestner-Apparate und ähnlichen Apparaten, wo zur Herstellung von Zellstoff Kiefernholz verwendet wird.

Zu diesem Artikel schreiben Sundblad und Olsson in Nr. 2, 1922, von „Svensk Pappers-Tidning" folgendes:

Der Aufsatz von K. Hellner in Nr. 24, 1921, von „Svensk Pappers-Tidning" enthält einige Behauptungen, die nicht unwidersprochen bleiben dürfen, da sie leicht zu Mißverständnissen führen können. Ohne näher auf das Motiv zu dem Aufsatz einzugehen, dürfte es von Interesse sein, zu erfahren, auf welche Tatsachen Ingenieur Hellner seine Mitteilung stützt, daß die „Kestner-Apparate" gegenüber den „Varpor-Apparaten" bei Verwendung von Kiefernholz unterlegen sind. Die modernen Sulfatfabriken mit Dampfkesseln nach und Laugeneindampfung vor dem rotierenden Ofen (letztere den mit Dampf von den Dampfkesseln des Sodahauses gesättigten „Kestner-Apparaten" vorgelegt) haben einen unbestreitbaren Vorteil gegenüber den Anlagen, die nur mit „Varpor-Apparaten" oder mit „Varpor-Apparaten" in Verbindung mit „Hellner-Apparaten" arbeiten. In einem Fall, wo ein direkter Vergleich angestellt wurde, konnte festgestellt werden, daß der Brennmaterialverbrauch der modernen Fabrik um mehr als 25 Proz., auf trockenen Stoff berechnet, unter dem einer Fabrik älteren Typus blieb. Dank den wirksamen Vorwärmern, zuverlässigen Schlammabscheidern und Kondenswasserableitern sowie Verwendung des Abgangsdampfes für die Trocknungsmaschine bzw. Vakuumanlage kann eine gut geleitete „Kestner-Anlage" bis zu einem Wirkungsgrad von 85 bis 90 Proz. getrieben werden. Dazu kommt, daß bei „Varpor-Apparaten" das Reinhalten besonders beschwerlich ist; es ist dies ein nicht unwesentlicher Faktor. Ein Beweis dafür, daß die „Varpor-Apparate" in der Abnahme begriffen sind, ist das Bestreben, die Sulfatfabriken brenntechnisch als Selbstversorger zu gestalten, d. h. die Kochungs-, Trocknungs- und Eindampfungsverfahren ohne Zuschuß von besonderem Brennmaterial vor sich gehen zu lassen. Diesem Ziel scheint man nahe zu sein. Die „Varpor-Apparate" führen nicht zu diesem Ziel

Digitized by Google

Wo trocknes Holz für die Zellstoffabrikation zu haben ist, scheinen die „Varpor-Apparate" zufriedenstellend zu arbeiten, da dann die Schwierigkeiten, eine geeignete Konsistenz der Schwarzlauge für den rotierenden Ofen zu erhalten, nicht so groß sind, weil eine geringere Menge Wasser mit dem Holz beim Kochen usw. in die Schwarzlauge gelangt. Wir glauben jedoch, daß das gute Arbeitsvermögen der „Varpor-Apparate" in diesem Fall eine gegebene Folge der guten Voraussetzungen ist, unter denen die Fabrikation arbeitet, aber es ist ein allzu kühner Sprung in der Schlußfolgerung, deswegen die „Kestner-Apparate" zu verurteilen. Im Gegenteil würde eine modern eingerichtete Fabrik ein bedeutend besseres Resultat als oben angegeben aufweisen können, wenn sie unter gleichen Bedingungen arbeitet. Nun sind sicher die meisten nordischen Sulfatfabriken mit Sägewerken verbunden und erhalten einen großen Teil des für die Kochung bestimmten Holzes als Sägewerksabfall. Da dieser Abfall aus dem Oberflächenholz von Stämmen besteht, die während einem bis drei Jahren im Wasser gelagert haben, ist leicht die Bedeutung davon einzusehen, auf eine wirksamere Weise als die „Varpor-Apparate" es erlauben, die Schwarzlauge von dem Wasser zu befreien.

Was nun schließlich die Geruchsfrage anbetrifft, so ist man ja in den letzten Jahren bestrebt gewesen, die üblen Gerüche der Sulfatfabriken zu vermeiden. Hierbei sind auch die Fabriken, die mit indirekter Verdampfung arbeiten, ein gutes Stück vorwärts gekommen. Wir können also mit Herrn Ingenieur Hellner darin übereinstimmen, daß dieses Ziel nicht durch Anwendung von „Varpor-Apparaten" erreicht wird. — Fr. —

Die Ausbeute an Holzstoff aus einem Kubikmeter Holz. („Pappers- och Trävarutidskrieft för Finland", Heft 19, 1922.)

Die Angaben über die Holzstoffausbeute aus 1 m³ sind in der Fachliteratur schwankend und ungleich. Hofmann teilt in seinem Handbuch der Papierfabrikation, zweite Auflage, Seite 1238, die Ergebnisse folgender Versuche von Rostosky aus dem Jahre 1870 mit:

Aus einem sächsischen Kubikfuß — 0,23 m³ —, ohne Rinde 32,25 Pfd. zu 500 g wiegend, wurden 18,38 Pfd. Holzstoff, trocken gedacht, erhalten. Das Verhältnis zwischen dem Gewicht des Holzes und dem daraus erhaltenen Holzstoff war 1 : 0,567. Nach metrischem Maß würde demnach 1 m³ Holz 703 kg wiegen und 399 kg lufttrockenen Holzstoff ergeben. Hofmann sieht diese Zahl als richtig an. Wahrscheinlich hat Rostosky das Holz im festen Maß gemessen, aber gleichwohl sind diese Zahlen zu hoch.

Ferner teilt Hofmann auf Seite 1243 die Ergebnisse weiterer Versuche von Rostosky über Schäl- und Schneideverluste mit:

30 Klötze von 8 cm Durchmesser und 2,5 m Länge enthielten 0,6 m Festmeter und wogen roh geschält 270 kg. 1 m³ würde also 450 kg wiegen. Der Verlust durch Schälen, Astausbohren und Schneiden auf der Kreissäge betrug 12,8 Gewichtsprozent. 30 Klötze, 12—16 cm im Durchmesser, 2,5—3 m lang, enthielten 1,4 Festmeter und wogen 691,5 kg, 1 m³ also 494 kg. Der Schäl-, Schneide- und Astausbohrverlust war 8,4 Gewichtsprozent. Weitere Versuche mit 8 cm starken Klötzen ergaben im Verlust 11,4 Proz. und bei 11—15 cm starken Klötzen 9,0 Proz. Eine andere Partie 8 cm starker Klötze wog per Festmeter 470 kg und ergab 13,5 Proz. im Verlust, und eine Partie 12—15 cm starker Klötze 481 kg mit 8,9 Proz. Verlust. Solche Angaben ohne Mitteilungen über den Trockengehalt des Holzes haben aber nur geringen Wert. Zu 100 kg Holzstoff (trocken gedacht) waren von dünnerem Holz 144,7 kg oder 0,31 Festmeter und von dickerem Holz 123,6 kg oder 0,257 Festmeter erforderlich.

Weiter teilt Hofmann auf Seite 1341 mit, daß 1 Festmeter wiegt:

Holzart	frisch gefällt	ganz trocken
Weißtanne	890 kg	594 kg
Fichte	862 „	469 „
Kiefer	875 „	594 „

und daß das Verhältnis zwischen einem Raummeter und einem Festmeter 1 : 0,70 bis 0,75 ist.

Die Ausbeute muß, wie Hofmann von vielen deutschen Schleifereien erfahren hat, 300—390 kg oder im Durchschnitt 340 kg lufttrockenen Stoff aus einem Festmeter Fichte betragen. Bei Projekten soll man der Sicherheit wegen nicht mit einer höheren Zahl rechnen. Für 1 Raummeter beträgt die Ausbeute 220 kg sowie für ungeschältes Holz 10 Proz. weniger. E. Kirchner macht in seinem Buch „Das Papier, 3. Teil, Halbstofflehre, A. Holzschliff", erste Auflage 1898, Seite 6, folgende Angaben über Schälverluste:

Bei Handschälung 10,8 und bei Maschinenschälung 22,4 Volumenprozent.

Ein Festmeter ergab nach dem Schälen: bei Handschälung 0,892 Raummeter und 0,7136 Festmeter, bei Maschinenschälung 0,776 Raummeter und 0,6176 Festmeter.

Als Durchschnittszahl für mehrere später ausgeführte Versuche gibt er folgende Schälverluste an: bei Handschälung 15,9 Volumenprozent, bei Maschinenschälung 22,43 Volumenprozent.

Auf Seite 65 gibt Kirchner das spezifische Gewicht der Fichte im lufttrockenen Zustand mit 0,45 an.

In bezug auf die Ausbeute teilt Kirchner auf Seite 147 und folgende eine Angabe von Rudel aus den Jahren 1860 und 1861 mit, wonach aus 1 Festmeter nur 264,2 kg trocken gedachter Holzstoff erhalten wurden. Später, im Jahre 1875, rechnet Rudel schon mit 296 kg. Wolff-München rechnet mit 333⅓ kg.

Kirchner selbst gibt auf Seite 160 an, daß man mit 3 Festmetern für 1 Tonne Holzstoff rechnen kann. Bei braunem Holzstoff ist nach Kirchner die Ausbeute um 15 Proz. geringer. Weiter teilt Kirchner auf Seite 293 mit, daß man 4,5 Raummeter für 1 Tonne lufttrockenen Holzstoff braucht.

Nach obigen Angaben beträgt die höchste Ausbeute aus einem Festmeter 399 kg, die geringste 264 kg, im Durchschnitt 333 kg. Die Ausbeute aus einem Raummeter wird mit 220 und 222 kg angegeben, alles für geschältes Holz.

Der Schäl- und Schneideverlust wird mit 10,5 Gewichtsprozent und 22,4 Volumenprozent, das Verhältnis zwischen Raummeter und Festmeter mit 1 : 07 bis 1 : 0,75 angegeben.

Digitized by Google

Aus einigen finnländischen Betrieben liegen folgende durch Erfahrungen gewonnene Zahlen vor: Schäl- und Schneideverluste 16—24 Volumenprozent. Das Verhältnis zwischen Raummeter und Festmeter ist 1 : 0,68 bis 1 : 0,75. Der Gewichtsverlust beim Dämpfen von Holz zu braunem Stoff ist bei absolutem Trockengehalt 4 Proz. bei geflößtem, und 16 Proz. bei nicht geflößtem Holz. Die Ausbeute aus einem Raummeter geschältem Holz ist 275, 235 und 232 kg lufttrockener Holzstoff.

Hinsichtlich der Einwirkung der Holzqualität auf die Ausbeute ist zu erwähnen: der Schälverlust ist geringer bei stärkerem als bei schwächerem Holz, dagegen ist das Verhältnis zwischen Raummeter und Festmeter größer bei dickerem Holz. Ist das Holz von Fäulnis ergriffen, so wirkt dies sehr schädlich auf die Ausbeute ein. Das spezifische Gewicht wird bedeutend verringert. Die von Fäulnis ergriffenen Stellen werden durch den Stein zu Mehl zermahlen und dieses Mehl geht mit dem Abwasser fort. Das spezifische Gewicht des Holzes ist schwankend und hängt von der Dichte des Holzes ab. In einer Tabelle über das spezifische Gewicht verschiedener Fichtenpartien in „Svensk Pappers-Tidning", Nr. 11, Juni 1922, ist die niedrigste Zahl 0,44, und die höchste 0,72. Der Durchschnittswert dieser Tabelle ist 0,55. Danach wird jedoch mitgeteilt, daß ein Festmeter mittelschwedisches Fichtenholz 425 kg wiegt, sowie daß eine Tonne trocken gedachter Stoff 2,35 Festmetern Holz entspricht.

Hinsichtlich der Einwirkung der Bauweise der Schleiferei und der maschinellen Ausrüstung auf die Ausbeute ist anzuführen, daß keiner der gewöhnlichen Stoffänger, die bei den Papiermaschinen verwendet werden, vollständig zufriedenstellend bei Holzstoff allein funktioniert. Man muß deshalb beim Schleifen, Sortieren und Aufnehmen des Holzstoffes so wenig Frischwasser wie möglich verwenden. Das Ablaufwasser der Schleiferei muß aufgefangen und in einen Behälter gepumpt werden. Hieraus wird das Verdünnungswasser für die Schleifer, zu der Grobsortierung und für das Sortierwerk entnommen. Die Faserverluste entstehen hauptsächlich im Abwasser der Raffineure sowie der Entwässerungsmaschinen. Die Aufnahmezylinder werden gegen die Seitenwände mit Filzstreifen abgedichtet. Wird der Ansatz, welcher gegen die Filzstreifen gleitet, mit hartem Holz, z. B. Pockholz, gefüttert, halten die Filzstreifen besser.

Um die Schälverluste zu vermindern, muß das Holz so gut wie möglich entästet sein.

Wenn der Holzstoff sehr fein sein soll, wird die Ausbeute etwas geringer, denn die feinsten Fasern gehen als Nullstoff mit dem Abwasser fort.

— Fr. —

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Gewinnung von hochprozentigem Sulfitzellstoff.

D. R. P. 363 007. Klasse 55 b. Gruppe 1.

Dr. E. Bronnert in Berlin.

Nach dem neuen Verfahren soll Zellstoff von überraschend hohem Gehalt an allein wertvoller α-Cellulose (bis zu etwa 99 Proz.) erhalten werden, wenn man in einem ersten Arbeitsgang durch Behandeln des in üblicher Weise vorbereiteten Holzes mittels verdünnter, etwa 1 proz. Schwefelsäure unter Druck bei 115° C die Hydrolysation der verschiedenen Verbindungen herbeiführt, die Säure dann zu eventuell erneuter Verwendung abläßt, die zurückgebliebene Menge neutralisiert und sofort als zweiten Arbeitsgang eine Bisulfitkochung von üblicher Stärke (3 bis 3,5 Proz. SO_2) bei z.B. 120° C folgen läßt.

Die Dauer der Kochung kann bei dem neuen Verfahren auf etwa ¾ bis ½ der sonst nötigen Zeit eingeschränkt werden.

Der Verlauf des Lösungsvorganges kann sowohl durch Verfolgung der Abnahme des Gehaltes der Kochlauge an schwefliger Säure als auch an entnommenen Zellstoffproben selbst festgestellt werden.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Gewinnung von hochprozentigem Sulfitzellstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man der üblichen Kochung des vorbereiteten Holzmaterials mit Kalziumbisulfit- oder Magnesiumkalziumbisulfitlauge unter Druck eine Aufschließung des Materials durch Kochen mit verdünnter, etwa 1 proz. Schwefelsäure unter schwachem Druck vorangehen läßt.

Verfahren zur Leimung von Papier im Stoff oder im Bogen.

D. R. P. 364 000. Klasse 55 c. Gruppe 2.

H. Th. Böhme A.-G. Chem. Fabrik in Chemnitz.

Ausführungsbeispiel: Je nach gewünschtem Leimungsgrad werden 30 bis 180 kg eines durch Behandeln von Rohmontanwachs mit Alkalien nach Patent 350 622 hergestellten Alkalikolloides in Pulverform in 200 bis 400 l kochenden Wassers eingetragen, möglichst bei guter Bewegung der Flüssigkeit bis zur gleichmäßigen Vermilchung gekocht, worauf mit warmem, schließlich kaltem Wasser auf 5000 l ergänzt wird. Auf je 100 l der im Holländer befindlichen Leimmilch werden 100 kg Trockenstoff eingetragen, worauf in bekannter Weise mit verdünnten Säuren, sauren Salzen, wie Bisulfat, am besten aber mit angesäuerter Tonerdesalzlösung gefällt wird.

Die Herstellung der Leimmilch kann auch durch Einlaufenlassen des geschmolzenen, etwa frisch bereiteten Kolloides in bewegtes kochendes Wasser oder umgekehrt erfolgen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Leimung von Papier im Stoff oder im Bogen, dadurch gekennzeichnet, daß als Leimungsmittel Kolloide von Rohmontanwachs, hergestellt durch Behandeln von Rohmontanwachs mit Alkalien, nach Patent 350 622 in wässeriger Verteilung oder Lösung verwendet werden.

Digitized by Google

Papierstoffholländer mit stufenartig hintereinandergelagerten Mahlwalzen.

D. R. P. 364 001. Klasse 55 c. Gruppe 8.

Emile Massart in Bousbecque
und Octave Massart in Bavai, Nordfrankr.

Vorliegende Erfindung bezweckt nicht nur, den Umlauf des Stoffes im Trog von dem Augenblick ab, in welchem er die letzte Mahlwalze verläßt, bis zum Augenblick, wo er von neuem unter die erste Mahlwalze gelangt, zu vergleichmäßigen, sondern auch zu bewirken, daß der Stoff während seines Umlaufes eine Umwälzung erfährt, welche eine günstige Wirkung auf ihn ausübt, insbesondere seine Homogenität steigert.

Um zu diesem Ziele zu gelangen, besitzt der Trogboden sowohl entlang der Außenwandung als entlang der Innenwandung in an sich bekannter Weise ein Gefälle, welches in Richtung des Stoffumlaufes überall annähernd gleich ist, wobei jedoch an der äußeren Trogwandung entlang eine größere Beschleunigung des Stoffumlaufes bewirkt wird, derart, daß die entlang der Innenwandung sich fortbewegende Stoffmasse in gleichen Zeiten einen größeren Weg beschreibt als die an der Innenwandung entlang kreisende Stoffmasse. Zu diesem Zwecke ist der hinter der letzten Mahlwalze befindliche Sattel so angeordnet, daß sein der Außenwandung des Troges zugekehrtes Ende in Höhe der oberen Erzeugenden der Mahlwalze liegt, während das der Innenwandung zugekehrte Ende sich tiefer befindet, z. B. in Höhe der Walzenachse, derart, daß der in dieser Weise gebildete Höhenunterschied proportional der abgewickelten Länge der beiden Wandungen ausfällt und die Gleichheit des Gefälles in der ganzen Weglänge gewährleistet. Als Folge der Benutzung eines auf der äußeren und auf der inneren Linie des Stoffumlaufes annähernd gleichbleibenden Gefälles ergibt sich, daß der Trogboden auf einem Teil seiner Länge eine nach innen und auf einem anderen Teil seiner Länge eine nach außen abfallende Neigung besitzt. Diese in der Querrichtung entgegengesetzt gerichteten Neigungen bewirken eine Umwälzung des Stoffes bei seinem Umlauf.

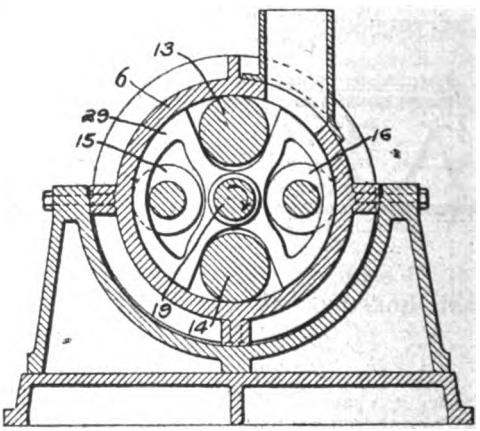
Patent-Anspruch: Papierstoffholländer mit stufenartig hintereinandergelagerten Mahlwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß der hinter der letzten Mahlwalze angeordnete Sattel eine von der Außenwandung nach der Innenwandung des Holländertroges gerichtete Schräge besitzt, derart, daß das der Außenwandung des Troges zugekehrte Ende der oberen Kante des Sattels ungefähr in Höhe der oberen Erzeugenden der letzten Mahlwalze sich befindet, wogegen das der Innenwandung zugekehrte Ende tiefer, z. B. ungefähr in Höhe der Achse dieser Walze der letzten Mahlwalze liegt, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß die beiden an die Seitenwandungen des Holländertroges angrenzenden Bodenlinien in ihrer ganzen Längenausdehnung ein annähernd gleiches Gefälle aufweisen, wodurch der Boden des Holländertroges in einem Teil seiner Länge, und zwar in der Querrichtung, eine von außen nach innen und in dem anderen Teile eine von innen nach außen abfallende Schräge besitzt, welche Schrägen bewirken, daß der Stoff während seines Umlaufes von der letzten zur ersten Mahlwalze eine Umwälzung erfährt.

Maschine zum Bearbeiten von Papiermasse.

D. R. P. 363 546. Klasse 55 a. Gruppe 5.

Anton Joseph Haug in Nashua, New Hampshire, V. St. A.

Die Papiermasse wird zwischen der Innenwand des zylindrischen Gehäuses 6 von Walzen 13, 14, 15, 16 dadurch zermalmt, daß die Walzen sich im Innern des Gehäuses so um ihre Achse drehen, daß ihre Mantelflächen in Berührung mit der Innenwand des Gehäuses stehen, während die Papiermasse mittels geneigter Schaufeln 29 durch die Maschine befördert wird, so daß die Zermalmungswalzen wiederholt auf die Papiermasse einwirken. Die Zermalmungswalzen werden außerdem durch Federn nachgiebig nach außen gegen die Innenwand des Gehäuses und gegen die zwischen dieser Innenwand und den Mantelflächen der Zermalmungswalzen befindliche Papiermasse gepreßt, so daß also die radiale Lage der Zermalmungswalzen auf diese Weise selbsttätig eingestellt wird, je nach der Menge der zwischen ihnen und der Innenwand des Gehäuses befindlichen Papiermasse. Hierbei erstrecken sich zweckmäßig einige der Zermalmungswalzen nur über einen Teil der Länge des Gehäuses, so daß dieselben nur Papiermasse bearbeiten, die bereits teilweise von den anderen Walzen zermalmt worden ist.



Patent-Ansprüche: 1. Maschine zum Bearbeiten von Papiermasse, bei der die Papiermasse innerhalb eines liegenden zylindrischen Gehäuses durch Zermalmungswerkzeuge bearbeitet und gleichzeitig mittels geneigter Schaufeln durch das Gehäuse befördert wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Zermalmungswerkzeuge für die Papiermasse im Innern des zylindrischen Gehäuses (6) sich drehende Walzen (13, 14, 15, 16) vorgesehen sind, die längsweise zum Gehäuse (6) liegen und von einer Welle getragen werden, durch deren Drehung sie innerhalb des Gehäuses (6) herumgeschwungen und gleichzeitig gedreht werden, während sie in Berührung mit der Innenwand des Gehäuses (6) stehen, und daß die geneigten Förderschaufeln (29) die Papiermasse allmählich durch das Gehäuse (6) hindurch zur Auslaßöffnung befördern.

2. Maschine nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zermalmungswalzen (13, 14, 15, 16) in von der Welle (19) getragenen Stützen angeordnet sind und durch Federn derart nach außen gepreßt werden, daß sie in Berührung mit der Innenwand des Gehäuses (6) oder mit der zwischen ihren Mantelflächen und dieser Innenwand befindlichen Papiermasse stehen.

Digitized by Google

3. Maschine nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei der Zermalmungswalzen (15 und 16) von dem Auslaßende des Gehäuses (6) nur über einen Teil der Länge desselben derart nach rückwärts ragen, daß diese Walzen (15, 16) nur Papiermasse bearbeiten, die bereits teilweise von den anderen Walzen (13 und 14) bearbeitet worden ist.

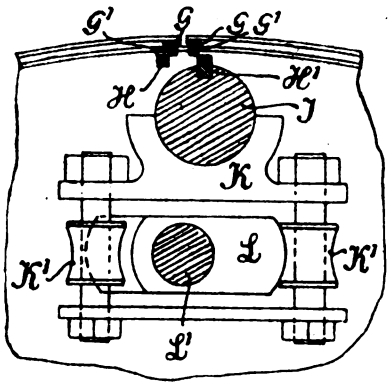
Siebzylinder, insbesondere für Rundsiebpapiermaschinen.

D. R. P. 363 321. Klasse 55d. Gruppe 18.
Walter Knowles Trotman in Roseneath, Wood Green, England.

Die Erfindung hat den Zweck, bei Rundsiebpapiermaschinen einen ebenen Verschluß der Enden des Drahtgewebezuges zu erzielen, so daß Vorsprünge auf der Rundsieboberfläche vermieden sind.

Der Siebzylinder besteht aus einer Welle mit Endscheiben, einer Anzahl kreisförmiger Zwischenscheiben und Längsstäben, auf denen den Drahtgewebebezug tragende Drähte schraubengangförmig aufgewunden sind.

An beiden Enden des abnehmbaren Drahtgewebebezuges ist je eine Leiste G mit Ansätzen G' befestigt. Wird der Bezug F auf den Zylinder aufgelegt, so legt sich das eine Ende des Bezuges mit den Ansätzen G' seiner Leiste G fest gegen eine Leiste H an, die eine feste Lage innerhalb des Siebzylinders einnimmt, wogegen das andere freie Ende mittels einer Vorrichtung, die nachstehend beschrieben wird, gegen das festliegende Ende des Bezuges angedrückt wird, so daß einmal die Befestigung des Bezuges auf dem Siebzylinder erreicht wird und dann auch eine lückenlose Verbindung der beiden Enden des Bezuges bewirkt wird.



In der dargestellten Ausführung sitzt eine bewegliche Stange H' auf einer Längswelle J, die in den Seitenwandungen des Siebzylinders derart gelagert ist, daß sie in Richtung seines Umfanges eine kleine Schwingbewegung ausführen kann. Die Längswelle J steht in fester Verbindung mit einem Rahmen K. Der Rahmen K trägt zwei von Schrauben gehaltene Rollen K', zwischen denen hindurch ein Block L von rhombischer Gestalt gleiten kann.

Der Block L sitzt fest auf einer Stange L', die ebenfalls in den beiden Seitenwandungen gelagert ist, wobei aber das eine Ende mit Schraubengewinde versehen ist und in einer Mutter in der Stirnwandung des Siebzylinders gehalten wird. Auf dieser Mutter sitzt außerhalb des Siebzylinders eine Handkurbel, mittels der durch Drehen die Stange L' in die Mutter hineingeschraubt wird, so daß also auch der rhombisch gestaltete Block L eine Bewegung im gleichen Richtungssinne erfährt.

Die sich bei Drehung der Handkurbel L' äußernde Wirkung ist folgende:

Der Block L wird zwischen den Rollen K' hindurchgezogen und zwingt den Rahmen K, nach einer Seite auszuweichen. An dieser Seitwärtsbewegung muß die Stange J mit teilnehmen, die mit Hilfe der Anschlagleiste H' entweder die beiden Verschlußenden des Siebzuges einander nähert, so daß ein dichter Verschluß des Bezuges bewirkt wird, oder umgekehrt die Lösung der Verschlußenden vorgenommen werden kann.

Da die Bewegung des Blockes L eine unbedingt festliegende ist, hingegen der Rahmen K mitsamt der Stange J in Richtung des Umfanges des Siebzylinders geführt wird, wird eine Verschiebung des Rahmens K und des Blockes L unter sich eintreten, der dahingehend Rechnung getragen ist, daß die Rollen K' konkav gedreht sind, während die zwischen den Rollen K' laufenden Gleitflächen des Blockes L entsprechend konvex geformt sind.

Patent-Ansprüche: 1. Siebzylinder, insbesondere für Rundsiebpapiermaschinen, mit aufspannbarem Drahtgewebebezug, dessen Zusammenschluß durch Aneinanderdrücken zweier an den Enden des Bezuges befindlichen Leisten erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Siebzylinder eine Welle (L') in ihrer Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist, die einen rhombisch gestalteten Block (L) trägt, der die Verschiebung eines Rahmens (K) und einer fest mit diesem verbundenen Welle (J) in Richtung des Umfanges des Siebzylinders bewirkt, wobei sich eine feste Leiste (H') gegen das eine Ende des Drahtgewebebezuges abstützt und dieses fest an das gegenüberliegende Ende anpreßt.

2. Siebzylinder nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verschiebung der Leiste (H') in Richtung des Umfanges ein Block (L) mit konvex gekrümmten Seitenflächen dient, der sich zwischen zwei entsprechenden konkaven Rollen (K') in Verbindung mit einem Rahmen (K) der seitwärts beweglichen Stange (J) und der auf dieser befestigten Leiste (H') hindurchbewegen läßt.

Schnitteiler für Papier-Rollapparate.

D. R. G. M. 828 750. Klasse 55 e.
Erich Henker, Wildenfels i. Sa.

Soll Rollenpapier auf geringere Papierbreite geschnitten werden, dann geschieht dies in der Regel mittels Tellermesser. Das geschnittene Papier wird dann wieder aufgerollt. Hierbei kommen die geteilten Rollen dicht aneinander zu liegen, und die Trennung ist unbequem, da die beiden Schnittkanten durch die Faserung des Papiers aneinander haften.

Gemäß der Erfindung wird die geschnittene Papierbahn nach dem Schnitt, also hinter den Messern, über eine umlaufende doppelt-konische Walze beliebigen Materials geführt. Hierdurch werden die einzelnen Papierstreifen so auseinandergedrängt, daß ein sicheres Aufrollen derselben möglich ist.

Schutzanspruch: Neuerung an Papier-Rollapparaten, dadurch gekennzeichnet, daß hinter den Messern auf der Schnittlinie eine doppelt-

Digitized by Google

konische Walze jeglichen Materials läuft und die Papierbahnen im Schnitt auseinander drängt.

Papiermacherfilz.

D. R. P. 364 267. Klasse 55 d. Gruppe 10.
Friedrich Hugo Peuckert in Dresden.

Papiermacherfilze aus Maschenware haben den Nachteil, daß sie sich dehnen und am Rande rollen, während Filze aus Gewebe den Nachteil haben, daß sie brennen, leicht brechen und, da nur Kettenfäden den Längshalt geben, eine nur kurze Lebensdauer haben. Bei dem neuen Papiermacherfilz werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß zu seiner Herstellung eine Maschenware verwendet wird, die mit Schuß- und Kettenfäden oder nur mit Schußfäden oder nur mit Kettenfäden durchsetzt ist.

Patent-Anspruch: Papiermacherfilz, dadurch gekennzeichnet, daß zu seiner Herstellung eine Maschenware benutzt wird, die mit Schuß- und Kettenfäden oder nur mit Schußfäden oder nur mit Kettenfäden durchsetzt ist.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55c, 10. D. 40 485. René François Xavier **Destainville** und Jean **Lamaßlaude**, Maqueteau, Frankreich; Vertr.: Dr.-Ing. R. Geißler, Pat.-Anw., Berlin SW 11. **Kollergang** mit umlaufender Schüssel, insbesondere für Rohstoffe der Papierfabrikation. 30. 9. 21. Frankreich 14. 10. 20 und 18. 1. 21.

55f, 16. P. 42 512. Johann **Palmen**, Viersen. Verfahren zum Ueberziehen von **Papier mit einer Faserstoffschicht**. 20. 7. 21.

Erteilungen.

55d, 17. 367 925. Ospald **Koch**, Leipzig, Lössinger Str. 1. Vorrichtung zur Herstellung von **Wasserzeichen** in fertigem Papier. 21. 7. 21. K. 78 486.

55e, 5. 367 994. Schnellpressenfabrik **Koenig & Bauer**, Akt.-Ges., Würzburg-Zell. **Querschneider** für Papierbahnen. 17. 8. 21. Sch. 62 603.

55e, 7. 367 926. Gandenbergersche Maschinenfabrik Georg **Goebel**, Damstadt. Vorrichtung zum Regeln der Umfangsgeschwindigkeiten der die Wickelwalze tragenden Stützwalzen an **Umroll- oder Längsschneidmaschinen** für Papier- oder andere Stoffbahnen. 28. 1. 22. G. 55 743.

55f, 4. 367 804. Farbwerke vorm. **Meister, Lucius & Brüning**, Höchst a. M. Einrichtung zum **Aufbringen von Wasser, Lösungen von Farbstoffen** oder Chemikalien und Emulsionen o. dgl. **auf eine in Bildung begriffene oder fertige Papierbahn** oder auf rotierende Zylinder, Walzen u. dgl. durch Aufschleudern der Farbstoffe usw. gegen eine Verteilerplatte. 14. 11. 20. F. 48 016.

55f, 15. 367 805. **Ringe & Co.**, Klotzsche bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von Oelen, Fetten oder Wachs in unverseiftem Zustande enthaltenden Farbmischungen für Zwecke der **Chromo-, Bunt-, Glanz- und Glacépapierfabrikation**. 28. 5. 21. R. 53 107.

55f, 15. 367 868. **Ringe & Co.**, Klotzsche bei Dresden. Verfahren zur Herstellung von weiß oder **buntfarbig gestrichenem Papier** oder Pappe. 28. 5. 21. R. 53 108.

Löschung.

55e: 302 449.

Gebrauchsmuster.

Eintragung.

55a. 831 820. Gustav **Schurz**, Birkesdorf bei Düren, Rhld. Einrichtung zur **Verarbeitung von Altpapier** und ähnlichen Abfallstoffen für die Papierherstellung. 7. 11. 21. Sch. 72 786.

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

An unsere Leser.

Am 1. Dezember wurden die Druckpreise um 90 Proz. auf das 862fache des Friedenspreises, die Papierpreise um mehr als 150 Proz. auf das 2500fache der Vorkriegspreise erhöht. Die Herstellungskosten unserer Zeitschrift haben mithin den 1000fachen Friedenspreis weit überschritten. Sie betragen jetzt für jedes Heft rund 400 M., das Papier für 13 Hefte, ein Vierteljahr, kostet allein gegen 2000 M. Wenn nun auch ein Teil der Herstellungskosten durch die Anzeigen gedeckt werden, so sind wir doch gezwungen, den monatlichen Bezugspreis ab 1. Dezember auf

800 Mark

festzusetzen.

Wir bitten diejenigen Bezieher, welche den Betrag von 300 M. für das vierte Vierteljahr bereits bezahlt haben, sei es bei der Postanstalt, sei es direkt an uns, uns eine Nachzahlung von 700 M. für den Monat Dezember freundlichst auf unser Postscheckkonto **Berlin 1140**, unter Angabe wofür auf dem Abschnitt, zu leisten und eventl. den Bezugspreis für den Januar in Höhe von 800 M. mit einzusenden. Die Versendung von Rechnungen werden wir künftig wegen der dadurch entstehenden hohen Unkosten unterlassen, bitten vielmehr unsere Leser, uns den am Kopfe unserer Zeitschrift jeweils mitgeteilten Bezugspreis bis zum 5. jedes Monats auf unser Postscheckkonto Berlin 1140 einzuzahlen. Wenn die Zahlung bis zu diesem Tage nicht erfolgt, nehmen wir an, daß die Zusendung einer Nachnahmekarte unter Zurechnung der dafür aufgewendeten Spesen erwünscht ist.

Berlin S 42, den 4. Dezember 1922.

Verlag der Zeitschrift
„Der Papier-Fabrikant".

Digitized by Google

Statistik der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie.

Von Dr. Mirus, Berlin.

Die Absicht, Statistik zu treiben, hat die deutsche Papierindustrie schon vor Jahrzehnten beschäftigt. Versuche, welche in den achtziger und neunziger Jahren unternommen wurden, schlugen fehl, da die Firmen damals aus unverständlichem Mißtrauen die Angaben nicht liefern wollten. Um sich ein ungefähres Bild von der Erzeugung von Papier und Pappe zu machen, mußte man daher schätzen.

Die ersten statistischen Erhebungen, welche Anspruch auf Vollständigkeit und Genauigkeit erheben konnten, waren diejenigen der Zellstoffindustrie. Sie sind um das Jahr 1900 entstanden und seitdem regelmäßig fortgeführt worden.

Die Holzstoffindustrie brachte zuerst über die Jahre 1907 und 1908 eine allerdings noch recht lückenhafte Produktionsstatistik heraus, sie hat seitdem in mehrjährigen Zwischenräumen mit wachsendem Erfolg weitere Erhebungen vorgenommen.

Der Papier- und Pappenindustrie gelang es mit vieler Mühe, für das Jahr 1909 zum erstenmal eine Produktionsstatistik fertigzustellen, sie wiederholte diese Arbeit für die Jahre 1910, 1911 und 1912.

Während des Krieges trat das Bedürfnis nach einer genauen und regelmäßig geführten Produktionsstatistik besonders stark hervor. Infolgedessen wurde u. a. am 1. August 1917 eine Bekanntmachung der Kriegsrohstoff-Abteilung von den stellvertretenden Generalkommandos veröffentlicht, betreffend Bestandserhebung von Papier und Papierrohstoffen. Diese Statistik ist nach Beendigung des Krieges fortgeführt und an den Zentralausschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie übergeleitet worden. Seit dem Februar 1921 werden außerdem monatlich Erhebungen über den Zugang, Verbrauch und Bestand an Papierlumpen vom Zentralausschuß vorgenommen.

Neben dem Zentralausschuß beschäftigt sich auch noch der Gesamtausschuß der Fachgruppen der Papierindustrie mit Statistik, und zwar seitens der einzelnen Konventionen hinsichtlich des in- und ausländischen Papierumsatzes sowie hinsichtlich der Preise der einzelnen Papiersorten.

Das zunehmende Interesse für Statistik und die Erkenntnis der praktischen Bedeutung derselben in der Papier erzeugenden Industrie hat dazu geführt, daß Mitte dieses Jahres eine selbständige

„Statistische Abteilung der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie"

gebildet wurde, in der jetzt alles, was Statistik betrifft, bearbeitet wird. Die wichtigsten vier Gebiete, auf denen sich die Abteilung fortlaufend betätigt, sind:

1. Statistik der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstofferzeugung.
2. Statistik des Papierverbrauchs und der Papierpreise.
3. Statistik des Außenhandels in Papier, Pappe, Zellstoff und Holzstoff.
4. Statistik der Löhne und des Arbeitsmarktes in der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie.

Daneben werden je nach Bedarf besondere wirtschafts-statistische Arbeiten und Anfragen von Einzelfirmen, z. B. auf dem Gebiete der Frachtsätze, des Steuerwesens, des Friedensvertrages, der Teuerung usw., erledigt. Die Ergebnisse werden entweder in Form von Berichten, von Zahlenübersichten oder von graphischen Zeichnungen gebracht. Sie gelangen zur Kenntnis der einzelnen Verbände des Papierfaches, daneben aber auch teilweise an alle Mitglieder. Von einer Veröffentlichung wird dagegen abgesehen.

Wenn auch, wie bereits bemerkt, das Interesse an der Statistik im Papierfach erfreulicherweise gegen früher zugenommen hat (von 950 meldepflichtigen Firmen für die Produktionsstatistik fehlen monatlich im Durchschnitt nur etwa 2 Proz.), so gibt es doch immer noch namentlich kleinere Fabrikanten, welche in der Statistik einen unliebsamen Ballast erblicken und welche die Fülle von Kleinarbeit, die mit der Statistik verbunden ist, für überflüssig halten. So gingen bei der Statistischen Abteilung in letzter Zeit z. B. folgende Zuschriften ein:

„Auf Zusendung Ihrer Berichte verzichte ich, da für kleinere Geschäfte ganz zwecklos."

Eine andere Firma äußerte:

„Ich werde jetzt keine weiteren Meldungen mehr machen, weil dieselben nach meiner Ansicht keinen Wert mehr haben können."

Eine dritte Firma bemerkte:

„Wegen hohen Briefportos wäre es uns erwünscht, von den Betriebsmeldungen enthoben zu sein, wir legen der Sache keinen großen Wert bei, hoffen auf Schluß bis Jahreswende."

Es ließen sich noch weitere Beispiele anführen, die vorstehenden Fälle aber dürften zur Veranschaulichung genügen. In kaufmännisch gut geleiteten Betrieben ist der Wert zahlenmäßiger Uebersichten längst richtig erkannt worden; bildet doch die Statistik einen ergänzenden Teil der Buchführung und Kalkulation, ohne die heutzutage kein Fabrikant auskommen kann. Deshalb sollten sich die wenigen Firmen, welche der Statistik noch ablehnend gegenüberstehen, die Zeit und Mühe nehmen, sich mit dem Zweck derselben etwas näher zu befassen. Sie werden die Opfer, die sie da scheinbar glauben zu bringen, nicht zu bereuen haben, sondern aus statistischen Uebersichten wertvolle Nutzanwendungen für künftige Tätigkeit ziehen können. Auf den Wert, den die Statistik für diejenigen Männer hat, die die Geschicke einer großen Industrie zu leiten berufen sind, braucht nicht besonders eingegangen zu werden. Für sie sind Zahlen zu Orientierungszwecken ebenso unentbehrlich wie der Kompaß für den Seemann. Ein Verzicht auf dieselben käme dem Verhalten des Steuermannes gleich, der sein wertvolles Werkzeug zur Bestimmung der Himmelsrichtung über Bord werfen würde. Sehr mit Recht hat man die Statistik auch bisweilen mit einer Waffe verglichen, die, geschickt geführt, zu großen Erfolgen verhelfen kann. Häufig ist gerade bei Verhandlungen statistisches Material ausschlaggebend und wirkt überzeugender als die beste Rede. Im Interesse jedes einzelnen Fabrikanten liegt es deshalb, zur Erhaltung der statistischen Waffen-

Digitized by Google

schmiede, die sich das Papierfach jetzt geschaffen hat, nach Kräften durch Beibringung von Einzelmaterial beizutragen.

Um schließlich noch die Auffassung von der Aufgabe der Wirtschaftsstatistik zu berühren, so hat Dr. Rudolf Meerwarth am Ende seines unlängst erschienenen Werkes über Wirtschaftsstatistik (Verlag Gustav Fischer, Jena 1920) hierüber recht beachtliche und zutreffende Ausführungen gemacht. Er schreibt auf Seite 325 seines Buches:

„Die Untersuchungen über die einzelnen Zweige der Wirtschaftsstatistik haben mit aller Deutlichkeit erwiesen, daß der Wirtschaftsstatistiker auf jeden Fall über eine eingehende Kenntnis des modernen Wirtschaftslebens verfügen muß. Er muß mit den wesentlichen Erscheinungen und Entwicklungstendenzen auf den Gebieten des Wirtschaftslebens, die er bearbeiten will, vertraut sein; er muß, mit anderen Worten, die Ergebnisse seiner Statistik in groben Zügen bereits ahnen. Seine erste Aufgabe besteht darin, einen Fragebogen auszuarbeiten. Man kann aber nur richtige Fragen stellen, wenn man in großen Zügen weiß, was man beweisen will. Ich habe immer wieder versucht zu zeigen, daß nur derjenige eine zweckmäßige Frage nach der Unternehmung, dem Betrieb, dem Beruf, der Produktion, dem Lohn stellen kann, der das Wirtschaftsleben bereits vorher nach diesen Richtungen durchforscht hat."

Einem wiederholt geäußerten Wunsche entsprechend, wollen wir im Anschluß an diese Ausführungen eine kurze Uebersicht einiger veröffentlichter statistischer Ergebnisse, die das Papierfach betreffen, anführen und behalten uns vor, dieselben später noch zu ergänzen.

„Die Ergebnisse der Produktionsstatistik des Vereins Deutscher Papierfabrikanten."
„Wochenblatt für Papierfabrikation" 1910, Nr. 37, S. 3309, und 1913, Nr. 11, S. 947.

„Produktionsstatistik."
Festschrift des Vereins Deutscher Papierfabrikanten 1922, S. 154—162.

„Statistik der deutschen Holzstoff-Industrie über die Jahre 1910, 1912—1916."
Herausgegeben vom Verein Deutscher Holzstoff-Fabrikanten.

„Deutschlands Papier- und Zellstoffindustrie."
Statistisches Uebersichtsbüchlein für die Besucher der „Bugra" 1914.

„Internationale Papierstatistik."
Von Krawany.

„Papierproduktion in den Hauptproduktionsländern 1920."
In der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik", Jahrgang I, S. 401.

„Die Forsten und Holzungen 1913."
Vierteljahreszahlen zur Statistik des Deutschen Reiches 1916, IV. Heft. Verlag Puttkammer & Mühlbrecht.

„Waldbestand wichtiger Produktionsländer."
Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik", Jahrgang I, S. 401.

„Lumpenstatistische Angaben"
befinden sich im Anhang zu der Doktordissertation von Dr. Hermann Stern: „Die geschichtliche Entwicklung und die gegenwärtige Lage des Lumpenhandels in Deutschland 1914".

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Für die am 16. Dezember in Berlin im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure stattfindende Hauptversammlung wurden bisher folgende Vorträge angemeldet:

Prof. Dr. Waentig-Dresden: „Neuere Vorschläge zur Aufschließung und Veredelung von Pflanzenfasern".

Prof. Dr. Schwalbe-Eberswalde: „Mahlgrad und Quellgrad".

Dr. Lorenz-Tharandt: „Die Kolloidchemie der Papierleimung".

I. A. der Geschäftsführung: Prof. Dr. Schwalbe.

Semester-Bericht der Fachvereinigung für Papiertechnik E. V. Friedrichs-Polytechnikum, Cöthen i. Anh.

Am 13. v. M. hielten wir die erste Generalversammlung des Wintersemesters 1922/1923 ab. Aufgenommen wurden acht neue Mitglieder, so daß wir nunmehr fünfundsechzig zählen. Weitere Papiermacher haben noch um Aufnahme in den Verein gebeten. Am 19. und 20. Januar wollen wir unser Stiftungsfest feiern. Wir sind schon eifrig bemüht, um unseren Gästen und Mitgliedern an diesen Tagen genußreiche Stunden durch wissenschaftliche und unterhaltende Vorträge zu bieten. Wir hoffen, zu unserem Feste zahlreiche Gäste von außerhalb aus der Papier-Industrie bei uns zu sehen. Alle sind uns herzlich willkommen.

Mit Gunst von wegen's Handwerk!

Holzstoffpreis für Dezember.

Der Holzstoffpreis (Wasserschliff) beträgt ab 1. Dezember 27 500 M. für 100 kg, lufttrocken gedacht, ab Schleifereistation.

Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligung.

Der Reichsminister der Finanzen hat im Einvernehmen mit dem Reichskommissar für Ein- und Ausfuhrbewilligung durch Verfügung II z 7045 für den Eisenbahn- und Schiffsverkehr bestimmt, daß die Gültigkeitsdauer einer Ausfuhrbewilligung als gewahrt zu betrachten ist, wenn aus den Frachtpapieren hervorgeht, daß die Ware vor Ablauf der Gültigkeit der Bewilligung zur Beförderung aufgegeben worden ist.

Der deutsche Papierholzmarkt.

Die durch die ständige Geldentwertung der letzten Monate hervorgerufene Preissteigerung aller Rohstoffe ist nicht ohne Einfluß auf den Papierholzmarkt und auf die Papiererzeugung geblieben. Der „Deutsche Holzverkaufanzeiger" berichtet hierüber folgendes: Noch im Jahre 1921 konnten die Papierfabriken mit einigermaßen stabilen Papierholz- und Rohstoffpreisen rechnen. Erst gegen Ende des Jahres 1021, als die Kohlenpreise vom 21 fachen auf das 34 fache stiegen, mußten auch die Papierholz-

Digitized by Google

preise und damit die Holzschliff- und Zellstoffpreise ganz wesentlich gesteigert werden. Auch in den kommenden Monaten bewegte sich die Preiskurve ständig nach oben. Nachstehend seien die Indexziffern für Papierholz sowie Holzschliff und Zellstoff wiedergegeben:

1921	Fichten-papierholz	Holzschliff u. Zellstoff	1921	Fichten-papierholz	Holzschliff u. Zellstoff
Januar	10	20	November	39	21
Februar	16	21	Dezember	37	21
März	15	21	1922		
April	14	20	Januar	41	34
Mai	14	20	Februar	48	37
Juni	16	18	März	70	41
Juli	13	18	April	94	56
August	16	18	Mai	98	78
September	18	18	Juni	106	79
Oktober	21	21	Juli	137	92

Wir sehen also aus dieser Aufstellung, wie durch den Markstur z das Preisniveau um ein Vielfaches emporschnellte, wir sehen ferner, daß die Preisgestaltung eng zusammenhängt mit der Valuta. Die Verhältnisse auf dem deutschen Papierholzmarkt sind sowohl inneren wirtschaftlichen als auch äußeren Einflüssen unterworfen. Große Vorräte sind im allgemeinen nicht vorhanden. Wer sich einmal die Zeit nimmt und Vergleiche zwischen den früheren und den gegenwärtigen Vorräten anstellt, wird finden, daß hier in der Tat ein großer Unterschied besteht. Man hat versucht, die bestehende Papierholznot durch erhöhte Einfuhr zu beseitigen. An sich hat sich ja auch die Einfuhr wesentlich gehoben. So wurden beispielsweise im Juli rund 70 000 Tonnen und im August 93 000 Tonnen hauptsächlich aus Polen und der Tschechoslovakei eingeführt. Die Ausfuhr betrug im Juli 400 Tonnen, also eine verschwindend kleine Menge. Trotz der wesentlichen Preissteigerung ist die Nachfrage vor wie nach rege, jeder greifbare Posten wird zu hohem Preise gekauft, weil eben der Bedarf in den Holzstoff- und Zellstoffabriken noch sehr groß ist, zudem befürchtet man wohl auch ein weiteres Steigen der Preise. Zu befürchten ist aber auch, daß viele Papierholzhändler, die einkaufen müssen, nicht immer in der Lage sein werden, die erforderlichen Mittel zur Bezahlung aufzubringen. Neue Kredite für den Papierholzhandel sind nur schwer zu beschaffen und die älteren hat man bereits stark in Anspruch genommen. Die früher gemachten Rücklagen sind aufgezehrt und die Banken sperren vielfach den Kredit. Durch die zunehmende Geldentwertung hat man aus dem Erlös der verkauften Menge oft nur für einen geringen Teil neues Material kaufen können. Man kann es den Holzbesitzern deshalb auch nachfühlen, wenn sie immer mehr und mehr dazu übergehen, das vorhandene Material nur so und dann zu verkaufen, daß und wenn mit dem Erlös wieder neue Bestände beschafft werden können. Ueberall wo greifbare Posten zu haben sind, erscheinen die Käufer auf dem Plan. Dabei handelt es sich nicht nur um Papierholzhändler, sondern auch die Vertreter der Zellstoff- und Papierfabriken finden sich ein. Vereinzelte Versuche von seiten der Holzstoff- und Zellstoffabriken, die Preise zu drücken, hatten keinen Erfolg.

Einige große ostpreußische Fabriken, die monatlich 50- bis 60 000 cbm Papierholz verarbeiten, beziehen dieses Material aus Polen. An der Grenzstation Crajewo bringt man täglich etwa 80 Waggons zur Abfertigung. Infolge Vergrößerung der Station glaubt man diese Zahl noch wesentlich übersteigen zu können. Die betreffenden Fabriken arbeiten drei Schichten und leiden nicht unter dem Papierholzmangel.

Die neuen Kohlenpreise.

Die Lohn- und Materialpreiserhöhungen zwangen die Organe der Kohlenwirtschaft zu weiteren Kohlenpreiserhöhungen, die ab 1. Dezember in Kraft getreten sind. Die beschlossenen Erhöhungen betragen je Tonne für Rheinland-Westfalen (Fettförderkohle) 5737 M., für Sachsen (durchschnittlich) 8149 M., Niederschlesien 7318 M., Aachen-Eschweiler 6478 M., Aachen-Nordstern 7395 M., Niedersachsen-Barsinghausen 7377 M., desgleichen Ibbenbüren 6708 M., Rheinische Braunkohle (Rohkohle) 919,30 Mark und Briketts 3264 M., Mitteldeutsche Braunkohle (Rohkohle) 1275,30 M. und Briketts 3558 M. Das Ausmaß der Preiserhöhung wurde nach den beigebrachten Unterlagen wesentlich mehr durch die Steigerung der Holz- und Materialpreise als der Löhne beeinflußt.

Die Preise stellen sich für das Rhein.-Westfäl. Kohlensyndikat je Tonne einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer ab 1. Dezember:

Fettkohlen: Fördergruskohlen 22 325 M., Förderkohlen 22 703 M., Stückkohlen 30 104 M., gew. Nuß I 30 789 M.

Gas- und Gasflammkohlen: Fördergruskohlen 22 325 M., Stückkohlen 30 104 M., gew. Nuß I 30 780 M.

Eßkohlen: Förtlergruskohlen 22 325 M., Förderkohlen 25 Proz. 22 537 M., Stückkohlen 30 160 Mark, gew. Nuß I 33 874 M.

Koks: Großkoks I 33 272 M., Gießereikoks 34 630 M., Brechkoks I 39 806 M.

AUSLANDSSCHAU

Unsere Leser im Auslande

bitten wir um gefällige direkte Einsendung des Bezugspreises für das Jahr 1923, am besten in Noten des betreffenden Landes oder in einem Scheck. Einschließlich des Portos für direkte Zusendung kostet „Der Papier-Fabrikant" jährlich für

Argentinien	40 Papier-Pes.
Belgien	50 Francs
Brasilien	30 Milreis
Chile	30 Papier-Pes.
Dänemark	20 Kronen
England	18 Schilling
Finnland	100 Finn. Mark
Frankreich	50 Francs
Holland	12 Gulden
Japan	12 Yen
Italien	60 Lire
Jugoslavien	160 Dinar
Kanada	4 Dollar
Luxemburg	50 Francs
Mexiko	8 Mexik. Doll.
Norwegen	20 Kronen
Rumänien	200 Lei
Spanien	30 Pesetas

Digitized by Google

Schweden	18 Kronen
Schweiz	20 Franken
Tschechoslovakei	80 Kronen
Vereinigte Staaten	4 Dollar

für Deutschösterreich freibleibend 2800 M. vierteljährlich, für Ungarn, Polen und alle übrigen hier nicht genannten Länder 3200 M. vierteljährlich einschließlich Streifbandporto.

Preise für Papier und Zellstoff auf dem Weltmarkt.

Deutschland.

Der Verein deutscher Zellstoffabrikanten hat die in der zweiten Novemberhälfte gültigen Zellstoffpreise ab 1. Dezember um 10 Proz. weiter erhöht, und die Preise dadurch in ein gewisses Verhältnis zum Goldwert gebracht, daß er die neuen Grundpreise nach einem Dollarstande von 7080 M. mit dem 24. November als Stichtag berechnete. Es kostet jetzt:

Sekunda, ungebleicht	31 160 M.
I b, ungebleicht	41 180 „
Prima, normal	42 680 „
Prima, bleichfähig	45 540 „
Sekunda, gebleicht	52 180 „
Prima, gebleicht	54 340 „

alles für 100 kg frei Bahnstation des Empfängers, 100 : 88.

Großbritannien.

Sulfit, gebleicht, I. Qualität	23—25 Lstr.
Sulfit, leicht bleichbar, I. Qualität	16—17 „
Starksulfit	14—15 „

für die Tonne cif engl. Hafen.

Frankreich.

Kopierbuchpapier	500—600 Frcs.
Schreibmaschinenpapier	300—350 „
Geschäftsbücherpapier, extra	400 „
Geschäftsbücherpapier, superior	300 „
Geschäftsbücherpapier, gewöhnl.	260 „
Zeichenpapier	400—425 „
Löschpapier, weiß	260 „
Löschpapier, farbig	240 „
Hochsatiniertes Papier, weiß	240 „
Affichenpapier	180 „
Goudronné	120 „
Karton, grau	80 „
Strohkarton und Strohpapier	75 „
Elfenbeinpapier	360 „
Zeitungsdruckpapier, in Format.	145—160 „
Zeitungsdruckpapier, satiniert, in Rollen	140 „
Briefpapier, gewöhnliches	275—325 „
Briefpapier, besseres	375—425 „
Gestrichenes Papier, gewöhnl.	250—300 „
Gestrichenes Papier, besseres	320—400 „
Kraftpapier	240 „
Imitiert sulfurisiertes Papier	240—380 „
Sulfurisiertes Papier	400 „

Norwegen.

Fichtenholzschliff, feucht	103 Norw. Kr.
Fichtenholzschliff, trocken	220 „
Sulfitstoff, gebleicht	560 „
Sulfitstoff, ungebleicht	370 „
Starksulfitstoff, ungebleicht	360 „
Sulfatstoff, leicht bleichbar	335 „
Kraftstoff	335 „

alles für die engl. Tonne fob norwegischem Hafen.

Italien.

Holzschliff	120—130
Zellstoff, gewöhnlich	145—150
Zellstoff Ia	155—160
Zellstoff, gebleicht, 2. Qualität	230—240
Zellstoff, gebleicht, 1. Qualität	230—260

Die Preise für die verschiedenen Papiersorten betragen in Mailand für 100 kg in ital. Lire:

Zeitungsdruckpapier in Rollen	190
Zeitungsdruckpapier in Formaten	210—220
Druckpapier, gewöhnliches	320—350
Schreibpapier, gewöhnliches	330—360
Schreibpapier, besseres	450—550
Geschäftsbücherpapier, gewöhnliches	500—600
Geschäftsbücherpapier, feines	650—750
Briefpapier, gewöhnliches	500—600
Briefpapier, feines	650—700
Briefpapier, extrafein	850—1000
Zeichenpapier	650—700
Packpapier, gewöhnliches	130—180
Packpapier, halbfein	200—250

Vereinigte Staaten.

Geschäftsbücherpapier	10½—38
Wertzeichenpapiere	9 —55
Schreibpapiere, extra superfein	16 —35
Schreibpapier, superfein	14 —30
Zeitungspapier, auf Vertrag	3,8 — 4
Zeitungspapier, im freien Verkehr	4
Bücherdruckpapier, in Kisten, S. & SC.	7½—12
Bücherdruckpapier, M. F.	7 —10
Seidenpapier, weiß, Nr. 1	0,9 — 1,1
Seidenpapier, farbig	1¼— 2½
Kraft, einheimisches	6½— 7½
Kraft, ausländisches	6½— 7
Braunpapier aus Jute	7¾— 9
Braunpapier aus Holz	4 — 5½
Faserpapier	5¼— 6

(Alles in Cent für das englische Pfund ab Fabrik)

New Board	65 —70
Ship	60

(Alles in Dollar für die amerikanische Tonne, 909 kg.)

Holzschliff, einheimischer	36 —42
Holzschliff, ausländischer	38 —45

(Alles in Dollar für die amerikanische Tonne, 909 kg.)

Sulfitstoff, eingeführter, gebleicht	4½— 5
Sulfitstoff, eingeführter, bleichfähig	3 — 3¼
Sulfitstoff, eingeführter, starkfaserig, ungebleicht	2,6 — 3,2
Sulfitstoff, Kraftstoff Nr. 1	3 — 3¼
Sulfatstoff, gebleicht	4 — 4¼
Sulfitstoff, ausländisch., fob Schleiferei, gebleicht	4¾— 5¼
starkfaserig, ungebleicht	2,9 — 3,2
Mitscherlich	3 — 3¼

(Alles in Cent für das englische Pfund ab Lagerhaus in New York

---

Von der österreichischen Papierindustrie.

Auf dem österreichischen Papiermarkt herrscht nach wie vor Stagnation: die Beschäftigung der Industrie ist nicht bedeutend, da die Weltmarktpreise zum großen Teile schon überschritten sind und vorläufig noch nicht herabgesetzt wurden. Die Papierfabriken erklären, nicht billiger erzeugen zu können, zumal die neue Frachterhöhung in den alten Preisen ohnehin noch nicht einkalkuliert war und die Indexziffer nicht entsprechend abgebaut wurde.

Unter diesen Umständen ist zu erwarten, daß die tschechische Papierindustrie sich bald des

Digitized by Google

österreichischen Marktes bemächtigen wird, da dortselbst ohnehin alle nur halbwegs vernünftigen Preise angenommen werden. Der österreichische Holzpreis stellt sich bereits höher als der schwedische, so daß Italien größere Posten franko Genua aus den nordischen Ländern bezogen hat.

Die ungefähren Durchschnittspreise sind: Holzfrei 9000 Kr. per kg; m-fein C-Stoff 7500 Kr. per kg; F-Stoff 6500 Kr. per kg; Konzept 7000 Kr. per kg; Druckpapier m-glatt 5300 Kr. per kg; Druckpapier, satiniert 6000 Kr. per kg.

Papierabgabe und Ausfuhrabgabe in Oesterreich.

Am 9. November 1922 ist in Oesterreich das Bundesgesetz vom 24. Juli 1922 (Ausfuhrabgabengesetz) in Kraft getreten, das u. a. für Papierzeug der Nr. 284 des Zolltarifs eine Ausfuhrabgabe von 0,60 Kronen in Gold festsetzt. Im Gesetz ist bestimmt, daß der Bundesminister für Finanzen ermächtigt ist, im Einvernehmen mit den beteiligten Bundesministern das Ausmaß dieser Ausfuhrabgaben nach Anhörung des für die Handhabung der Ausfuhrabgaben einzusetzenden Fachbeirates zu erhöhen, zu ermäßigen und gewisse Waren von der Abgabepflicht auszunehmen.

Wie bekannt, ist die Ausfuhr von Papierhalbstoffen sowie von Papier und Pappen schon seit langem auf Grund eines Erlasses des Handelsministeriums zugunsten der österreichischen Presse besteuert, die hierdurch in die Lage gesetzt werden sollte, billigeres Papier zu beziehen und demgemäß auch ihre Bezugspreise auf einem niedrigeren Niveau zu halten, als es durch den normalen Marktpreis des Papiers erforderlich wäre. Diese Papierabgabesätze betragen:

	per 100 kg
Für Holzstoff	0,2 Goldkronen
„ Pappe	0,3 „
„ ungebleichte Cellulose	0,46 „
„ gebleichte Cellulose	0,6 „
„ ord. Papier	0,6 „
„ mittelf. C.-Stoff	0,8 „
„ holzfrei	1,2 „
„ Spezial	2,— „
„ Zigaretten	3,— „
„ ordinäres Kop.-Röllchen	0,6 „
„ besseres Kop.-Röllchen	0,8 „
„ Telegr.-Str.	0,3 „
„ ordin. Mundst.	0,3 „
„ feine Mundst.	0,6 „
„ Zigaretten-Bob.	2,— „

Trotz des Inkrafttretens des Gesetzes vom 24. Juli 1922 bleibt es bis auf weiteres bei der Papierabgabe bei den vorangeführten Sätzen. Eine Aenderung der Bestimmungen im Sinne des Ausfuhrabgabengesetzes wird nur nach Anhörung der Vertreter der Papierindustrie erfolgen.

Besserung der Lage auf dem schwedischen Papiermarkt.

Aus Stockholm wird dem „Manchester Guardian" berichtet, daß der Papiermarkt für die schwedischen Mühlen jetzt günstiger ist, als zu irgendeiner anderen Zeit in diesem Jahre. Zeitungs- und Einschlagpapier-Erzeuger sind durch Bestellungen bis zum Februar gedeckt. Der Eintritt von nord- und südamerikanischen Käufern auf dem Markt bot großen Anreiz.

Sulfitzellstoff ließ etwas nach, nachdem englische Käufer sich zurückzogen, doch blieben die Preise fest bei Lstr. 21/10 sh und Lstr. 22/— pro Tonne cif für gebleichtes Sulfit, und Lstr. 14/— für leicht bleichbares Sulfit. Für Kraftsulfit wurde Lstr. 13/10 sh cif englischer Hafen bezahlt. Aus Frankreich lagen Bestellungen auf Kraft- und gebleichtes Sulfit vor, auch italienische und spanische Firmen haben einige Mengen gekauft, Hauptladungen gingen nach den Vereinigten Staaten. Bis jetzt haben nordamerikanische Mühlen in Schweden 20 000 t gebleichtes und 200 000 t ungebleichtes Sulfit gekauft. Die Aussichten für den Absatz in Amerika in den nächsten acht Monaten werden als sehr glänzend betrachtet.

Finnlands Papier- und Zellstoffausfuhr im Monat September.

Finnlands Ausfuhr im Monat September dieses Jahres, verglichen mit dem entsprechenden Monat des Vorjahres, ergibt folgendes Bild:

	1922 — kg	1921 — kg
Holzschliff, feucht	1 293 533	6 108 213
Holzschliff, trocken	3 941 567	5 013 380
Sulfitstoff, feucht	1 283 282	1 683 431
Sulfitstoff, trocken	13 120 913	14 409 899
Sulfatstoff, feucht	—	13 662
Sulfatstoff, trocken	7 589 886	6 049 189
Pappen	1 825 886	6 049 189
Packpapier, braun	1 225 526	1 462 563
Packpapier, andere Sorten	1 018 923	995 898
Fettdichtes Papier	124 272	—
Zeitungsdruckpapier	12 836 152	9 937 348
Tapetenpapier	72 405	52
Kanzleiformat-Papier	3 364	—
Schreibpapier	930 303	1 513 918
Briefpapier	12 254	1 109
Seidenpapier	24 589	69 000
Zigarettenpapier	12 414	—
Andere Papiersorten	1 784 203	—

Der Gesamtwert des finnischen Papierexports betrug im September dieses Jahres 135 520 365 Fmk. gegenüber 144 865 657 Fmk. im September 1921.

„Bumaschnaja Promischlennost"

ist der Titel einer russischen Papier-Fachzeitschrift, deren erste Nummer mit dem Datum vom 1. August uns soeben zugegangen ist. Sie repräsentiert sich als ein überaus stattliches Heft im Umfange von 152 Seiten mit vielseitigem Inhalt. Neben sieben Aufsätzen russischer Autoren, die vielfach auf deutsche Arbeiten zurückgreifen, enthält das Heft auch größere Auszüge aus den in unserer Zeitschrift erschienenen Aufsätzen von P. Waentig, U. Pomilio, Th. Blasweiler, sowie verschiedene ausführliche Zitate aus dem wirtschaftlichen Teile unserer Zeitschrift. Außerdem enthält das erste Heft dieser Fachzeitschrift auch eine Statistik über die russische Papierindustrie, die unsere Leser interessieren wird. Nach dieser Statistik bestehen in acht Gouvernements Sowjet-Rußlands 123 Betriebe, von welchen 79 arbeiten, und zwar:

88 Papierfabriken mit 146 Papiermaschinen; davon im Betriebe 55 Papierfabriken mit 66 Papiermaschinen. (15 dieser 88 Papierfabriken sind in Ver-

Digitized by Google

bindung mit Kartonerzeugung, aber nur sechs im Betrieb. Weitere 24 Papierfabriken haben auch Holzstofferzeugung, davon 21 im Betrieb, endlich bestehen acht Papierfabriken in Verbindung mit Celluloseerzeugung, davon vier im Betrieb.)

10 Kartonfabriken, wovon fünf im Betrieb,
12 Holzpappenfabriken, wovon neun im Betrieb,
12 Holzschleifereien, wovon neun im Betrieb, und
1 im Betrieb befindliche Cellulosefabrik.

Das russische Fachblatt wird vom „technisch-ökonomischen Conseil der Papierindustrie" in Moskau (Nikolskaja 12) herausgegeben, das sein Hauptziel sieht „in der Mitarbeit an der Hebung und Entwicklung der russischen Papierindustrie auf dem Wege weiter Verbreitung von technischen und ökonomischen Fachkenntnissen, gemeinsamer Arbeit an der Lösung der die Papierindustrie beschäftigenden Fragen und weitgehender Unterstützung einzelner Werke in ihren Bestrebungen, die Interessen der Papierindustrie im Einklang mit den allgemeinen Bedürfnissen der Volkswirtschaft der Republik zu fördern".

Wir erwidern die uns gesandten Grüße unserer jüngsten Fachgenossin auf das beste. K.

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 1. Dezember 1922.

Wenngleich das Geschäft ruhig, war die Tendenz bemerkenswert fest. Verschlechterung der Arbeitsmarktlage in Verbindung mit obwaltender Kreditnot beschränken den Umsatz. Die Unsicherheit der Wirtschaftslage konnte durch die beabsichtigte hypothekarische Belastung der Industrie, Landwirtschaft und des Besitzes zum Zwecke der Reparationslastentilgung nicht gemildert werden, wo überdies rücksichtlich der verfehlten Propagandareise Clémenceaus Amerikas Stellungnahme zu den alliierten Kriegsschulden weiterhin sehr zweifelhaft bleibt. Die Materialzufuhr ließ erneut zu wünschen übrig, zumal Importen größtenteils auf Transitlager verblieben.

Notiert wird, je nach Qualität und Menge:

Knochenleim . . .	1400—1600 M.
Lederleim	1900—2100 „
Kaseinleim	2000 „

Schulenburg & Co., Bremen.

Die Markt- und Preisgestaltung für Chemikalien, Oele und Fette im Monat November.

Die zu Beginn des Monats November einsetzende Devisenhausse verursachte eine stürmische Aufwärtsbewegung der Preise für sämtliche Chemikalien. Die Nachfrage überwog bei weitem das Angebot. Der Konsum konnte aber mit der gewaltigen Entwertung unserer Mark nicht Schritt halten und mußten Betriebseinschränkungen in verschiedenen Branchen vorgenommen werden. Der Markt wurde also hauptsächlich von der Spekulation getrieben. Die Geldknappheit brachte aber Mitte des Monats das Geschäft zum Stillstand. Die dauernden Devisenschwankungen übten nur noch geringen Einfluß auf den Markt aus. Abschlüsse wurden größtenteils nur noch auf Order getätigt. Das Geschäft ist dadurch an der Hamburger Börse zum Stillstand gekommen. Die gleichen Erscheinungen werden auch von Frankfurt, Köln und Berlin gemeldet.

Nachstehende Aufstellung möge die Preisentwicklung illustrieren:

	1. Nov. 1922	30. Nov. 1922
Aetznatron	265,— M.	450,— M.
Aetzkali	270,— „	480,— „
Chlorkalk	95,— „	135,— „
Glaubersalz, kalz. . .	48,50 „	90,— „
Kalilauge	125,— „	195,— „
Natronlauge	78,— „	165,— „
Pottasche	260,— „	460,— „
Soda, kalz.	185,— „	335,— „
Soda, krist.	75,— „	115,— „

Der Exportmarkt zeigte auch im vergangenen Monat ein lebhaftes Geschäft, doch sind die Forderungen den Weltmarktpreisen angepaßt. In manchen Artikeln tritt infolgedessen das Ausland bereits als erfolgreicher Konkurrent auf. Der Wettbewerb wird um so leichter, als das Ausland unsere die Bewegungsfreiheit stark hemmenden Verpflichtungen gegenüber den Außenhandelsstellen nicht kennt. Sehr oft machen die enormen sehr hohen Exportabgaben den Nutzen des Handels illusorisch. Teilweise sind von den Berliner Behörden Mindestpreise vorgeschrieben, welche nicht zu erzielen sind und demgemäß eine Geschäftsmöglichkeit von vornherein untergraben. Soll Deutschland eine führende Stellung im Export von Chemikalien weiter behaupten, ist es ein Gebot der Stunde, den Handel von seinen lästigen Fesseln zu befreien.

Das Geschäft in Oelen und Fetten bewegte sich in der ersten Monatshälfte nur in engen Grenzen, in der zweiten Hälfte war es leblos. Terminkäufe unterblieben fast ganz. Die ausländischen Märkte zeigten bei sehr geringen Preisschwankungen eine ruhige Haltung. Anderseits wurde es immer schwieriger, für prompte Ware Käufer zu finden. Wohl liefen aus dem Inlande reichliche Anfragen ein, aber zu Abschlüssen kam es nur in selteneren Fällen, weil die Kaufkraft infolge der hohen Preise ganz erheblich zurückgegangen ist. Kleinere und mittlere Verbraucher sind zu Betriebseinschränkungen gezwungen, da die verfügbaren Mittel mit der Geldentwertung nicht gleichen Schritt halten konnten. Verschiedene Oelsorten, wie z. B. Terpentinöl und Rizinusöl, machen einen Kauf für den deutschen Verbraucher infolge der hohen Devisen fast unmöglich, es wird deshalb schon in steigendem Maße auf Ersatzmittel zurückgegriffen. Die für den 1. Dezember angekündigte Erhöhung der Frachtentarife blieb ohne Einwirkung auf das Geschäft. Allgemein wird die weitere innerpolitische Entwicklung abgewartet, hoffend, daß es schließlich doch gelingen wird, zu einer Stabilisierung unserer Mark zu gelangen. Im Interesse des soliden Geschäfts wäre das unbedingt zu begrüßen, denn auf welcher unsicheren Grundlage gegenwärtig Kontrakte getätigt werden, zeigen die letztmonatlichen Zahlungseinstellungen Hamburger Oelfirmen in krassester Form.

Digitized by Google

Nachstehende Aufstellung gibt ein Bild über die Preisentwicklung im Monat November:

	1. Nov. 1922	30. Nov. 1922
Leinöl	860,— M.	1525,— M.
Palmkernöl	875,— „	1625,— „
Kokosölfettsäure	785,— „	1350,— „
Terpentinöl, amerik.	2850,— „	4800,— „
Rindertalg, techn.	875,— „	1300,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1060,— „	1850,— „

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Oele und Fette.

Hamburg, den 2. Dezember 1922.

Das Geschäft am Hamburger Markt war in der Berichtswoche leblos. Auch das Inland hielt mit Käufen zurück, teils aus Geldmangel, teils wegen der unübersichtlichen politischen Lage. Die Preisnotierungen blieben sehr fest. In verschiedenen Ölsorten, wie z. B. Rizinusöl und Terpentinöl, stockte das Geschäft infolge des hohen Preises fast gänzlich.

Leinöl	1500,— M.
Leinölfirnis	1525,— „
Leinöl-Fettsäure	1600,— „
Rüböl, techn.	—
Lagos-Palmöl	1275,— „
Palmkernöl	1500,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1325,— „
Kokosöl	1560,— „
Kokosöl-Fettsäure	1325,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1800,— „
Rizinusöl, II. „	1725,— „
Terpentinöl, amerik.	4500,— „
Terpentinöl, franz.	4500,— „
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1300,— „
Dorschtran, braunblank	1150,— „
Abfallfett	1200,— bis 1300,— „
Rindertalg	1500,— „ 1525,— „
Hammeltalg	1550,— „ 1575,— „

per Kilo inkl. Original-Barrels.

Schellack, TN, orange	13000,— M.
„ Lemon	15000,— „

per Kilo inkl. Orig.-Kiste.

Knochenleim, transp.	1500.— bis 1600.— „
Lederleim	1850.— „ 2000.— „

per Kilo b/n inkl. Verp. ab Lg.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 2. Dezember 1922.

Die vergangene Woche verlief sehr ruhig. Infolge der dauernden Devisenschwankungen kam kein Geschäft auf. Es wurden hauptsächlich kleinere Aufträge der verbrauchenden Industrie gedeckt. In den letzten Tagen zogen die Alkalien an. Es wird mit beträchtlichen Preiserhöhungen des Soda-Syndikats gerechnet.

	Inland:	Export:
Aetznatron	470,— M.	625,— M.
Aetzkali	500,— „	950,— „
Ameisensäure	—	—
Antichlor, krist.	120,— „	—
Antichlor, Perlform	200,— „	385,— „
Eisenvitriol	65,— „	105,— „
Bittersalz	38,— „	—
Bleiglätte	1550,— „	—
Bleimennige	1500,— „	—
Chlorbarium 98/100%	390,— „	500,— „
Chlorkalzium 70/75%	90,— „	110,— „
Chlorkalk 110/115%	145,— „	340,— „
Chromalaun 15%	650,— „	950,— „
Chlormagnesium	36,— „	80,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	47,— „	80,— „
Kali, chlors.	— „	800,— „
Kalilauge 50°	225,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	210,— „	290,— „
Kalialaun in Stücken	1350,— „	380,— „
Kaliumbichromat	1300,— „	1950,— „
Kupfervitriol	830,— „	900,— „

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MULLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Wer Aeosolo einbaut, spart Koks, Kohle, Brennstoff jeder Art!
AEOSOLO
regelt selbsttätig den Schornsteinzug bei allen Feuerungsanlagen und
spart bis 50 Proz. Brennstoff
Verlangen Sie kostenlose Offerte
Aeosolo, G. m. b. H., Dresden-A.
Hindenburgstrasse 23, Telephon 32860

Kartonnageleisten
in allen Abmessungen
sowie
Schleifholz
liefert prompt
Süddeutsche Holzindustrie
Aktiengesellschaft
München, Georgenstraße 42

Digitized by Google

	Inland:	Export:
Lithopone	355,— M.	600,— M.
Naphthalin in Schuppen	300,— „	—
Natron bic. venale	230,— „	475,— „
Natron DAB 5	260,— „	320,— „
Natronlauge, 38/40°	165,— „	—
Oxalsäure	—	1500,— „
Pottasche, 96/98 %	470,— „	—
Salmiak, feinkrist.	730,— „	—
Salmiakgeist	210,— „	—
Schwefelnatrium, krist.	200,— „	230,— „
Schwefelnatrium, konz.	370,— M.	490,— M.
Soda, kalz.	335,— „	290,— „
Soda, krist.	115,— „	£ —/4/10
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	240,— „
Tonerde, schwefels, 17/18 Proz.	—	300,— „
Natronwasserglas	52,50 „	120,—
Zinkweiß	1500,— „	—
Weinsteinsäure	3300,— „	150 Guld.
Zitronensäure	—	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Wir erfüllen hiermit die traurige Pflicht, zur Kenntnis zu bringen, daß das Mitglied unseres Aufsichtsrates

Herr Geh. Kommerzienrat Dr. phil. & Dr. ing. h. c.

Adolf Clemm

aus dem Leben geschieden ist.

Der Verstorbene zählt zu den Begründern unserer Unternehmungen, war Mitträger des Gedankens, die Zellstoffindustrie in Mannheim ins Leben zu rufen und gehörte von Anbeginn dem Aufsichtsrat der Zellstoffabrik Waldhof an, darunter von 1909 bis Ende 1919 als dessen Vorsitzender.

Wir verlieren in dem Verstorbenen den weitblickenden Berater und Führer, der mit der ganzen Kraft seiner machtvollen Persönlichkeit sich für die Entwicklung unser Unternehmungen einsetzte und sein Interesse bis zum letzten Augenblicke bewahrte.

Mannheim-Waldhof, den 28. November 1922.
Tilsit

Aufsichtsrat
und Direktion der Zellstoffabrik Waldhof
zugleich im Namen der
„Papyrus" Aktiengesellschaft
Mannheim-Waldhof
Bahngesellschaft Waldhof
Immobiliengesellschaft Waldhof i. L.

ROHSTOFFE

für die Zellstoff-Industrie

speciell: **Hydrophyten, Schilf und Rohr**

liefert

Rohstoff Verband Aktiengesellschaft

Berlin W 15, Kurfürstendamm 216

Telegramm-Adresse: Fragmit-Berlin
Fernsprecher: Steinplatz 1403, 4581

*

Die Hydrophyten, Stroh, Flachs, Hanf, Jute-Abfälle, Alfa, Bambus, Mais, Reisstroh sowie alle übrigen vegetabilischen Rohstoffe werden nach Patenten und Verfahren der Hydrophyt-Zellstoff-Gesellschaft unter Garantie **ohne jeweden Bezug der handelsüblichen Chemikalien** auch ohne Kalk restlos **zu reinem Zellstoff** aufgeschlossen! Die Ablaugen sind vergärungsfähig!

Patent-Häcksel-Maschinen

Gratislawia

in allen Grössen

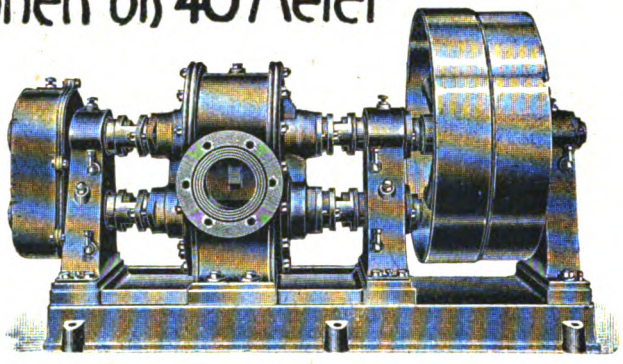
J. Kemna, Breslau 5

Digitized by Google

ENKE

Rotations-Pumpen

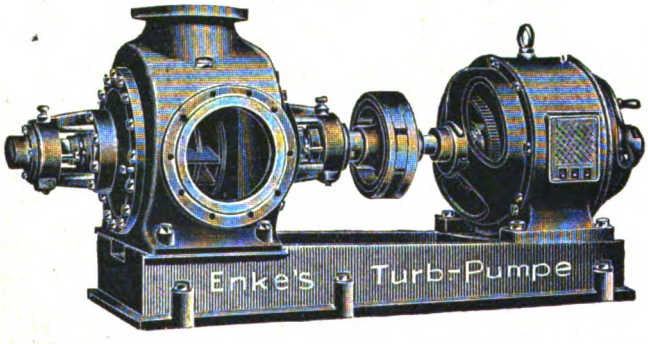
für dünne sowie dicke Flüssigkeiten und Förderhöhen bis 40 Meter



Seit 40 Jahren, speziell in der Papierindustrie vorzüglich bewährte Frischwasser-, Abwasser- u. Saugkasten-Pumpe. Zahlreiche Zeugnisse über Betriebszeiten bis zu zirka **30 Jahren ohne Reparatur**

Zentrifugal-Pumpen

in erstklassiger Ausführung, für jede Leistung und Förderhöhe.



CARL ENKE G.m.b.H. SCHKEUDITZ bei Leipzig

Spezialfabrik für Pumpen und Gebläsemaschinen.

Telegr.-Adr.: Enke Schkeuditz. Fernruf No 3

10

Digitized by Google

Antichlor / Chlorbarium / Schwefelnatrium kristall. u. conc.

sowie **sämtliche** anderen **Chemikalien** für die **Papierfabrikation** liefert vorteilhaft

HERMANN TEMMLER · MANNHEIM

Telephon: 2330, 6240 **Telegramme: Temmler**

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Grimma i. Sa. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma hält ihre 50. ordentliche Hauptversammlung am 9. Dezember 1922 ab. Aus dem Bericht des Vorstandes entnehmen wir, daß auch im Geschäftsjahr 1921/22 das Werk in allen seinen Abteilungen voll beschäftigt war und durch Errichtung einer neuen mechanischen Werkstätte, durch Erwerbung eines größeren Grundstücks von etwa 50 000 qm Fläche, durch ein geräumiges Verwaltungsgebäude sowie verschiedene Angestellten-Wohnungen, ferner Arbeits- und Lagerräume wesentlich erweitert wurde. Bei einem Aktienkapital von 750 000 M. und einem Vorzugsaktienkapital von 170 000 M. ergibt sich nach Abschreibungen in Höhe von 2 150 015,18 M. sowie nach Abzug der vertragsmäßigen Gewinnanteile und Gratifikationen ein Reingewinn von 2 391 508,99 M. Von diesem Gewinne soll dem Unterstützungsfonds 500 000 M., dem Spezial-Reserve-Konto 200 000 Mark zugewiesen und 6 Proz. Dividende an die Vorzugsaktien, 100 Proz. Dividende an die Stammaktien sowie 1000 M. auf jeden Genußschein gezahlt werden. In den ersten Monaten des laufenden Geschäftsjahres ist die Gesellschaft ausreichend beschäftigt gewesen; für die nächste Zeit liegen genügend Aufträge vor.

Neustadt i. Schwarzw. Holzzellstoff- und Papierfabriken A.-G. Die Gesellschaft erzielte in 1921/22 einen Rohgewinn von 21 131 241 M. Nach Abzug der Handlungsunkosten mit 17 527 121 M. und der Abschreibungen mit 473 859 M. verbleibt einschließlich 87 472 (93 929) M. Vortrag ein Reingewinn von 3 217 734 (2 286 772)

Ich verfüge über ein vierstöckiges

Fabrikgebäude

im Westen der Provinz Hannover, mit Anschlußgleis, 2 Dampfkesseln à 100 qm, 8 u. 10 Atm. Überdruck, 2 Dampfmaschinen von 200/250 PS und 80/120 PS, 3 Röhrenbrunnen, die erstklassiges Wasser liefern, Dampffässer, Reservoire, Rührwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Apparatur in Kupfer und Eisen in umfangreichem Maße. Außerdem verfüge ich über ziemlichen

Wärmeüberschuß Heißwasser

von 90/100° C. Fleißiger, zufriedener Arbeiterstamm und ausreichendes Büropersonal vorhanden. Durch Einschränkung wird mein Betrieb zum Teil ausgenutzt. Firmen, die ihren Fabrik-Betrieb erweitern wollen, können dieses leicht, da über genügend Räumlichkeiten verfüge und ich würde mich durch diese Sacheinlagen evtl. an neuer Fabrikation beteiligen. In Betracht käme in erster Linie Fetthärtung (Nebenbetrieb Kerzengießerei), Kristallisation oder ähnliche Branchen. Da Fabrik isoliert liegt, sind Geruchsbelästigungen nicht zu befürchten.

Angebote unter P. F. 9371 an den Verlag dieser Zeitschrift.

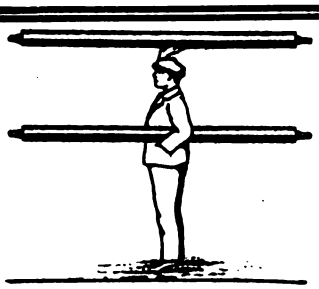
Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken

bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.



KLEIN-WALZEN

aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.

*

Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen

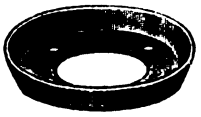
*

Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922

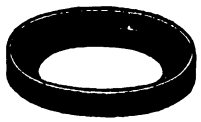
*

Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden

Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.



Fritz Jbach
Messer- und Werkzeug-Fabrik
Remscheid-Hasten



Messer aller Art

für Papier-, Pappen-, Holzstoff- u. Zellulose-Fabrikation

Betriebsleiter

für bedeut. ausländische Fabrik von Barytpapier für die Photogr. gesucht.

Derselbe soll mit Streichmaschinen u. Kalandern verschiedener Art vollkommen vertraut sein.

Angebote von Betriebsleitern erstklassiger Fabriken von Chromo- und Buntpapier werden auch berücksichtigt.

Offerten mit ausführl. Angaben (Alter, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüchen, Referenzen usw.) und Bild unter **T. L. 2099** an die Expedition dieser Zeitschrift erbeten.

Gute Lebensstellung versichert, falls Bewerber volle Befriedigung gibt. — Diskretion zugesichert.

BUCHER FUR DEN WEIHNACHTSTISCH

Soeben erschien:
Die geographisch-politische Weltgeschichte
WERDEN UND VERGEHEN VON STAATEN
gruppiert um die Methode, die Territorialentwicklung in Kurven zu veranschaulichen von O. Glockemeier, Dipl.-Bergingenieur.
Inhalt: Vorwort - Die Entwicklungskurven - Einleitung zu den Geschichtsabrissen - Rom - Italien - Spanien - Frankreich - Deutschland - Holland und Belgien - Oesterreich-Ungarn - England - Schweden - Dänemark u. Norwegen - Rußland - Polen - Balkan - Türkei - Serbien Rumänien - Bulgarien - Vereinigte Staaten von Nordamerika - China - Japan - Die Faktoren der Politik - Ueber den Krieg - Allgemein-Betrachtung über die Kurven.
176 Seiten, Grundzahl brosch. 6*), Halbleinenband 8*), Halbleder 12*)

HELDEN DER ARBEIT
Lebensbilder gr. Männer d. deutschen Wirtschaftslebens v. Syndikus Hermann Schöler, 228 Seiten, Grundzahl brosch. 1,5*), geb. 2*)

Ein Zeitspiegel:
DER SCHUTZ DER REPUBLIK
Gesetz z. Schutze der Republik mit Verzeichnis aller gegenwärtigen u. ehemaligen republikanischen Minister des Reichs u. der Länder
64 Seiten, Grundzahl etwa 1,5*)

Soeben erschien: Der Grundriß des Sozialismus:
Die Hauptströmungen der sozialistischen Gedankenwelt
v. Dr. Béla Földes, Wirkl. Geheimrat, Minister a. D. em. o. ö. Prof. d. Nationalökonomie, Finanzwissenschaft u. Statistik a. d. Universität Budapest
Inhalt: I. Einleitung. II. Die idealistische Strömung. III. Die materialistisch-ökonomische Strömung (Marxismus, Antikapitalismus, Kollektivismus, Kommunismus). IV. Die staatssozialistische Strömung. V. Die staatsfeindliche Strömung. VI. Die utilitarische Strömung. VII. Sekundäre Strömungen. VIII. Die sozialethische Strömung. Von Carlyle bis zur Universität. IX. Die bolschewistische Strömung. X. Der Sozialismus und die Menschheitsprobleme. XI. Resultate.
416 Seiten, Grundzahl broschiert 7,5*), Halbleinenband 10*)

Das nationale Lehrbuch des deutschen Volkes:
STAAT UND WELT
Eine geschichtliche Zeitbetrachtung von Dietrich Schäfer, Prof. der Geschichte an der Universität Berlin.
302 Seiten, Grundzahl brosch. 3,5*), gebunden 4,75*), Halbfranz 7*)

Ein heiteres Buch in dieser ernsten Zeit:
DIE ZEHNTE MUSE
481. bis 520. Tausend. Von Maximilian Bern
Grundzahl brosch. 3*), geb. 4*), Halbleder 8*), Ganzleder 15*)

*) Die Grundzahlen sind mit dem jeweiligen Teuerungsschlüssel zu multiplizieren

Diese, sowie jede andere Literatur ist zu beziehen durch Otto Elsner Verlagsges. m. b. H., Abt. Sortiment, Berlin S 42

Digitized by Google

Zeitzer Dampfkesselfabrik u. Apparate-Bauanstalt G. Schumann, Zeitz 13
(Provinz Sachsen)
Dampfkessel Hydraulische Nietung **Dampf-Ueberhitzer**
Feuerungen für Stein- u. Braunkohle. Bekohlungsanlagen. Holzkocher mit innerem Kupferschutzmantel. Lumpen- u. Strohkocher. Holzentrindungs- u. Waschtrommeln. Turbinenrohrleitungen

Mark, woraus wie im Vorjahre 30 v. H. Anteil, 7,5 (0) v. H. auf 3 Mill. M. ausgeschüttet, der Rücklage 300 000 (200 000) M., Sonderrücklage 700 000 (350 000) Mark, Werkerhaltung 800 000 (749 301) M. zugeführt und auf neue Rechnung 292 734 (87 472) M. vorgetragen werden. In der Bilanz erscheinen Schuldner mit 25 955 215 (4 474 899) M., Vorräte mit 13 204 913 (8 685 899) M., Kasse und Wechsel mit 1 961 357 (453 912) Mark, Gläubiger mit 29 953 849 (8 860 126) M.

Nürnberg. Unter der Firma „Vereinigte Papierwerke A.-G. in Nürnberg" wurde die offene Handelsgesellschaft Vereinigte Klosettpapierfabriken in Nürnberg mit einem Aktienkapital von 12 Mill. M. in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Den Vorstand bilden die bisherigen Inhaber der offenen Handelsgesellschaft, Herren Emil und Oskar Rosenfelder. Dem ersten Aufsichtsrat gehören an die Herren Rechtsanwalt Dr. Ehrenbacher I, Nürnberg, als Vorsitzender, Fabrikbesitzer S. Rosenfelder, Frankfurt a. M., als stellvertr. Vorsitzender, Privatier Oskar Rödelheimer, Bamberg, und Fabrikbesitzer Ernst Grießmann, Nürnberg.

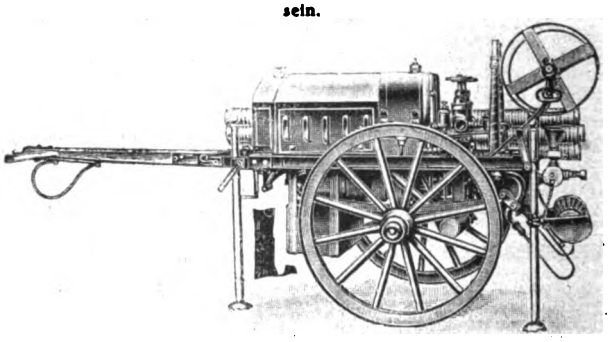
Oberweistritz. Schlesische Papierfabrik A.-G. in Oberweistritz. Die Verwaltung beantragt Kapitalserhöhung um 5 Mill. Mark. (Generalversammlung am 16. Dezember.)

Scheuerfeld (Sieg). Papierfabrik Scheuerfeld A.-G. Die Hauptversammlung am 28. November soll Beschluß fassen über Erhöhung des Grundkapitals von 1,8 auf 4,5 Mill. Mark.

Ausländische Geschäftsnachrichten.

Maastricht. Die Kon. Ned. Papierfabrik wird wegen des allgemein ungünstigeren Geschäftsganges in diesem Jahre keine Dividende verteilen (im Vorjahre 4 Proz.).

Fabriken der Papier-Industrie
dürfen nicht mehr ohne
FLADER-MOTOR-FEUERSPRITZEN
sein.



Viele maßgebende Firmen der Branche bereits beliefert
Ermäßigung der Feuerversicherungs-Prämien
E. C. FLADER ★ JÖHSTADT i. Sa.
Besuche und Angebot kostenlos

PACKRAHMEN
Packlatten / Holzspunden
mit und ohne Loch
liefern rasch und zu billigsten Preisen
Ludwig u. Karl Arzt
Holzwarenfabrik und Dampfsägewerk
Michelstadt (Hessen)

Beilagen finden durch unser Blatt die weiteste Verbreitung.

Digitized by Google

Wir bieten an
größere Quantitäten
SCHLEIFHOLZ
schechitsher u. polnischer Provenienz, vorzugsweise Fichte. Liefergarantiegestellung durch erste Bank, Zahlung bei Grenzpassierung.
Wuesthoff & Co. G. m. b. H.
Rödingsmarkt 9 **Hamburg 11** Tel.-Adr.: Wuestoak

Stoffänger (Abwasser-Klärkasten)
System **Mann**
Deutsches Reichspaten.
Patente in den meisten Kultur-Staaten angemeldet:
für Papier-, Pappen-, Zellstoff-, Holzstoff-Fabriken, Aufbereitungs-Anlagen Färbereien, Brauereien, Chemische Fabriken u.s.w.
Einfache, offene Bauart.
Nur sichtbare Flächen.
Klares Abwasser.
Rückgewinnung aller im Abwasser enthaltenen, festen Bestandteile nicht nur der Fasern.
In der Praxis vorzüglich bewährt.
Hans Reisert & Co
Kommanditgesellschaft auf Aktien
Köln-Braunsfeld
Feld & Vorstman
G. m. b. H.
Maschinenfabrik
Bendorf a. Rh.
Vertretung f. einige Bezirke an fachkundige Herren noch zu vergeben.

Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche
Gustav Lewall * Breslau 8

Lehrling
für sofort od. Ostern 1923 gesucht. Bedingung: Berechtigungsschein. Gründlichste Ausbildung garantiert. Bewerbungen mit selbstgesch. Lebensl., Bild u. letzt. Zens an
Robert Hoffmann & Co, G. m. b. H.
Papiergroßhandlung
Dresden-A. Kreuzstraße 19

ABPROTZSPRITZE
2 rädr., wenig gebraucht, 110 mm-Zylinderweite, besonders kräftiger Kupferwindkessel, Messingzylinder, gute Saugfähigkeit, zu verkaufen. Angebote unter **H. V. 42** a. d. Exped. d. Bl. erb.

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Baumwoll-Deckelriemen,
Para-Gummilösung,
Treibriemen-Fett u. Wachs,
fabriziert als Spezialität
Hermann Bragard
Begr. 18 **Köln a. Rh.** Begr. 1856
Luxemburger Straße 40

Zu verkaufen
2 Strohpappen-Maschinen
mit Langsieb, 1 Stück 1700 und 1 Stück 1400 mm Arbeitsbreite. Angebote unter **R. U. 13** an die **Ann.-Exped. Carl Foerster G. m. b. H., Düsseldorf 9**

Kleine Anzeigen
Verkäufe, Stellengesuche usw. finden durch den **Papierfabrikant** in fachmännischen Kreisen
wirksamste Verbreitung

Digitized by Google

Wasserglas „Marke Henkel"
filtriert in allen Stärken
Henkel & Cie., A.-G., Düsseldorf Fabrik chem. Produkte

Madrid. Die Papelera Espanola C. A. verteilt eine Dividende von 3 Proz.

Manchester. Die Wall Papers Manufacturers Ltd. in Manchester, die 1921 mit einem Verlustsaldo von 557 203 Lstr. abschlossen, verteilten in diesem Jahre eine vorläufige Dividende von 4 Proz.

KLEINE MITTEILUNGEN

25 jähriges Jubiläum.

Am 1. Dezember 1922 vollendeten sich 25 Jahre, daß Herr Chemiker und Ingenieur Kuno Franz bei den Höchster Farbwerken eintrat. Aus kleinen Anfängen hat er die damalige Papierfärberei zu einer modernen imponierenden papiertechnischen Abteilung auszubauen verstanden, die bei jedem Fachgenossen, der sie besichtigen konnte, den allerbesten Eindruck hinterlassen mußte. Herr Franz ist in der Fachwelt als Erfinder zahlreicher, wertvoller Verfahren zur Herstellung von Effektpapieren bekannt. Dem Jubilar wurden von seiten seiner Firma, seinen Kollegen und seinen Freunden, auch aus der Papierindustrie, zahlreiche Ehrungen anläßlich dieses Tages zuteil, die alle in dem Wunsche gipfelten, daß es ihm noch lange vergönnt sein möge, sich seiner Erfolge zu erfreuen und den alten neue Erfolge anzureihen.

Gestorben.

Am 26. v. M. verschied infolge einer tückischen Krankheit der Fabrikbesitzer Hans Lange in Hagen i. W. Der Entschlafene war Mitglied des Aufsichtsrates der Ruhrwerke, Arnsberg, seit deren Bestehen und nach der Fusion mit der Papierfabrik Reisholz in Düsseldorf deren Aufsichtsratsmitglied. Die Gesellschaft verliert in dem Dahingeschiedenen einen eifrigen, pflichttreuen Mitarbeiter.

Der Streik auf der Ligater Papierfabrik

dauert an, da die Verwaltung mit Erhöhung der Löhne nicht einverstanden ist. Falls man zu keiner Einigung gelangt, dürfte die Fabrik geschlossen werden.

Sie brauchen eine autog. Schweiß- u. Schneidanlage?

Dann wenden Sie sich nur an Spezial-Fachleute. Wir sind Vertreter der besten Apparate-Fabrik Deutschands, deren Erzeugnisse wir monatelang in eigenem Betriebe prüften. Lieferung von Azetylen-Schweiß-Apparaten von 2 – 2000 kg Füllung, Einrichtung kompl. Schweiß- und Schneid-Anlagen. Lieferung von Reduzierventilen, Schweiß- u. Schneid-Brennern, Schläuchen sowie sämtl. Schweißzusatzmaterialien. Lieferungen sofort ab Lager. Tüchtige Autogen-Schweißer werden vermittelt oder in eigenem Betriebe ausgebildet. **Eigenes modern eingerichtetes Reparatur-Schweißwerk.** Erstklassigste Referenzen, viele Dankschreiben. Vertreterbesuch und Kostenanschläge kostenlos.

Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Tageslichtlampen
korrigieren unter Verwendung von Halbwattlampen durch vorgeschaltete Lichtfilter das rot-gelbe Licht derart, daß das resultierende Licht in seiner Wirkung dem zerstreuten **Tageslicht** durchaus gleichkommt. Tageslichtlampen sind unentbehrlich für: Papierfabriken, Druckereien, Färbereien usw. Die Tageslichtlampe ist
eine epochemachende Erfindung!
Gefl. Anfragen sind zu richten an
C. W. Fuss, Düren (Rhld.)
Postfach 179 — Lampen-Großvertrieb — Fernruf 987

Wasserglas
aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.
G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39
Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Verantwortlich für den technischen Teil: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geheimer und Oberregierungsrat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin und Regierungsrat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam; für den wirtschaftlichen Teil: Werner Hanel, Berlin; für den geschäftlichen Teil: Walther Krahn, Berlin-Britz. Zuschriften und Aufsätze wolle man nach Berlin S 42, Oranienstr. 140/142, senden.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie“

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Monatlich M. 800,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs vierteljährlich M. 2800,—, nach dem Ausland M. 3200,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 200,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 10. Dez. 1922: 1/1 Seite M. 25600,-, 1/2 Seite M. 13000,—, 1/3 Seite M. 8700,—, 1/4 Seite M. 6600,—, 1/8 Seite M. 3400 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 40,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 10. Dezember angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 17. Dezember 1922.** **Heft 50**

Inhalt:

Seite		Seite	
1713—1716	Kiefernöl („Flüssiges Harz“, Polyterpen“, „Sulfatharz“)		Geh. Kommerzienrat Dr. Adolf Clemm † — Dr. Sigurd Smith
1716—1719	Ueber Rundsiebmaschinen	1729—1731	Auslandsschau: Der neuen englischen Regierung Bonar Law — Die Produktionsfähigkeit der polnischen Papier-Industrie — Canadas Außenhandel im Monat September — Aenderung der Zollsätze für Papier in Rußland — Zur Krise in der slovakischen Papierindustrie — Unterbilanz der Ersten ungarischen Papierindustrie A.-G.
1719—1721	Zeitschriftenschau — Berichtigung		
1721—1725	Patent-Umschau		
1725—1726	Was die Technik Neues bringt		
1727—1729	Wirtschaftlicher Teil: An unsere Leser — Unsere Leser im Auslande — Lagebericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat November 1922 — Richtpreise für Papier —	1731—1732	Marktberichte: Oele und Fette — Chemikalien
		1734—1740	Vermischtes

Kiefernöl („Flüssiges Harz“, „Polyterpen“, „Sulfatharz“)[1].

Von Dr. Håkan Sandqvist[2].

Bei der Darstellung des Holzzellstoffes nach der Sulfat-(Natron-)methode scheidet sich aus der Schwarzlauge eine dunkle Seife aus. Diese gibt mit verdünnten Säuren etwa die Hälfte ihres Gewichtes eines dickflüssigen Oeles, das Kiefernöl.

In der Technik verwendet man etwas verschiedene Verfahren für die Darstellung des Kiefernöles. Am besten trägt man die Seife in kleinen Portionen in eine siedende Lösung von saurem Natriumsulfat (etwa 1000 kg Salz in 2 cbm) ein und setzt die Kochung fort, bis die Säure, die anfangs etwa 8-normal war, nur noch etwa 0,3-normal wird. Gewöhnlich geschieht das Kochen in bleibekleideten und am Boden mit säurefesten Steinen ausgelegten Bottichen von 4—7 cbm Rauminhalt während einiger Stunden. Das Kochen wird eine Stunde fortgesetzt, nachdem die Zufuhr von Seife abgebrochen worden ist. Nach Abgießen des oben schwimmenden Oeles wird dieses in einigen Fabriken nochmals mit Wasser gekocht und durch Erhitzen mit indirektem Dampf getrocknet. Die meisten Fabriken setzen beim Kochen zu viel Seife zu und liefern daher ein sehr unreines Produkt.

Sulfatzellstoff kocht man in Schweden gewöhnlich aus einer Mischung von Fichten- und Kiefernholz. Da das Fichtenholz wenig oder keine Seife gibt, ist die Ausbeute an Kiefernöl von der relativen Menge des Kiefernholzes abhängig. Hat man nur Kiefernholz verwendet, so kann die Ausbeute über 45 kg Oel auf 1000 kg Sulfatzellstoff betragen. Entsprechend der üblichen Fichtenholzmenge ist die Ausbeute im allgemeinen beim guten Arbeiten durchschnittlich 30 kg. Da die Sulfatfabriken Schwedens 250 000 000 kg Sulfatzellstoff im Jahre erzeugen können, so sollten sie 7 500 000 kg Kiefernöl herstellen können. 1917, als die Kiefernölproduktion

[1]) In der deutschen Literatur findet man auch die sonderbare Zwitterform „Tallöl“ vom schwedischen „Tall“ = Kiefer und deutsches Oel, was auf schwedisch „Bier“ bedeutet.

[2]) Eine ausführlichere Mitteilung findet man in Svenska Ingeniörsvetenskapsakademiens handlingar Nr. 10. Stockholm 1922. (In Schwedisch.)

Digitized by Google

am größten war, betrug sie 3 003 000 kg. Zurzeit stellt man sehr wenig Kiefernöl her.

Für die Verwendung in der Waschmittelfabrikation — sonstige Verwendungsarten haben geringeres Interesse — wird das Oel oft gereinigt. Man kocht es da mit sehr verdünnter Schwefelsäure, wäscht mit Wasser und trocknet durch Erhitzen mit indirektem Dampf. Dann wird es mit überhitztem (360°) Dampf in gelindem Vakuum bei etwa 260° destilliert. Durchschnittlich bekommt man 75 Proz. Destillat und 16 Proz. Rückstand (Pech, das als „Ersatz" für Montanwachs dienen kann). Ueber die Untersuchung der Produkte einer solchen technischen Destillation wird unten berichtet.

Die Bereitung von Kiefernöl begann 1902 in Skutskär, und die erste Untersuchung desselben wurde von E. Larsson[1]) ausgeführt. Dann haben unter andern auch Fahrion[2]) und besonders H. Bergström[3]) mit diesem Produkt gearbeitet.

Die wichtigsten Resultate früherer Forscher können etwa folgendermaßen zusammengefaßt werden.

Das reine (nicht natronhaltige) Kiefernöl hat ein spezifisches Gewicht, das wenig unter 1 liegt, seine Säurezahl ist im allgemeinen etwa 160—165, es enthält 8—14 Proz. Unverseifbares, 30 bis 50 Proz. Harzsäuren und 40—60 Proz. Fettsäuren. Im Unverseifbaren fand Bergström einen phytosterinartigen Stoff, den ich unten etwas näher beschreibe. Er spricht auch ohne nähere Angaben von einer terpenartigen Verbindung. Phenole hat er nicht gefunden. Jedoch dürften wenigstens Spuren davon vorhanden sein. Bergström hat auch wahrscheinlich gemacht, daß sich in der Säuremischung Oelsäure und Linolensäure befinden. Er behauptet, auch etwas Palmitinsäure gefunden zu haben. Weiter befinden sich unter den Säuren Harzsäuren von der Zusammensetzung der Abietinsäure. Unter diesen haben Aschan[4]) und seine Schüler eine neue einheitliche Harzsäure gefunden, die sie Pinabietinsäure nennen, und daneben eine andere von der Zusammensetzung $C_{16}H_{22}O_4$, Hexadekakolophensäure genannt[5]).

[1]) Svensk kemisk tidskrift 17, 148 [1905].
[2]) Ztschr. f. angew. Chem. 22, 582 [1909].
[3]) Bihang till Jern-Kontorets Annaler 12, 507 [1911] a. a.
[4]) Annalen der Chemie 424, 117 [1921].
[5]) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 54, 867 [1921]. Vgl. Fahrion daselbst 1944.

Um die sozusagen „natürlichen" Variationen des Kiefernöls festzustellen, habe ich einige Proben von verschiedenen schwedischen Fabriken untersucht. Die Resultate sind in der untenstehenden Tabelle zusammengestellt worden.

Die Durchsichtigkeit ist die Dicke in Millimetern einer Schicht des Kiefernöls, die eben die glühenden Drähte einer Metalldrahtlampe von 25 Kerzen in 80 cm Entfernung abblendet. Die Abblendung geschieht durch die im Kiefernöl aufgeschwemmten festen Körper, und die Durchsichtigkeit ist somit ein Maß für den Gehalt an festen Körpern. Diese sind meist Kriställchen, Nadeln und dreieckige Blätter, die gewöhnlich 0,005—0,1 mm groß sind. Daneben kommt auch ein amorpher, wahrscheinlich brauner Stoff vor.

Die Viskosität ist bei 18° gemessen und auf Wasser von 18° als Einheit bezogen worden. Die höheren Werte sind sehr unsicher.

Der Wassergehalt wurde durch Trocknen bei 105—110° bestimmt. Wird für das Verdampfen der Substanz korrigiert, so stimmen die Werte leidlich mit denen, welche man durch Destillation im Vakuum bei 100° erhält, überein.

Die Säurezahl wurde durch Titrieren mit 0,1-n wässeriger Natronlauge in Alkohol-Aether-Wasserlösung festgestellt unter Verwendung von anfangs Phenolphthalein, dann α-Naphtholphthalein, das viel besser ist als Indikator. Eine konstante Verseifungszahl hat das Kiefernöl nicht. Sie ist ziemlich klein und ganz von den Versuchsbedingungen abhängig. Die Jodzahl bestimmen zu wollen, wäre auch verkehrt, da sie weitgehend mit Einwirkungsdauer und Halogenüberschuß schwankt.

Bei der Analyse wurde zuerst das Rohprodukt in Aether gelöst, die Lösung filtriert, mit halbnormaler Salzsäure ausgeschüttelt und mit wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet. Das nach Abdestillieren des Aethers erhaltene Reinöl hielt Aether hartnäckig zurück. Sie wurde analysiert. Die indifferente Substanz wurde durch Ausschütteln mit Aether aus alkalischer Lösung bestimmt, die Fett- und Harzsäuren durch Esterifikation mit Aethylalkohol und konzentrierter Schwefelsäure etwa nach Wolff und Scholze[6]) getrennt. Die Analysenzahlen werden hier auf 100 Proz. umgerechnet und ohne Rücksicht auf etwaige andere Bestandteile angeführt.

Die Durchsichtigkeit der Reinöle wechselt stark in verschiedenen Bereitungen derselben Probe und

[6]) Chem.-Ztg. 38, 369 [1914].

Bezeichnung der Proben	Rohprodukt							Reinöl							
	Viskosität	Durchsichtigkeit	$D\ \frac{15°}{4°}$	Wassergehalt %	Asche %	Säurezahl	In Äther unlöslich %	Viskosität*)	$D\ \frac{15°}{4°}$	Säurezahl	Indiff. Subst. %	Harzsäuren %	Harzsäuren Säurezahl	Fettsäuren %	Fettsäuren Säurezahl
A	8 000 000	2,4	1,015	2,8	2,53	120	4,2	1700—2800	0,993	150,5	17	42	—	41	—
B	13 000	5,4	1,026	7,2	4,62	107	1,2	740—940	0,987	158,5	12	44	173,5	44	193
C	1 300 000	0,43	1,014	3,5	0,95	141	1,6	3200	0,999	153	14	47	168,5	39	189
D	717	2,75	0,977	1,0	0,06	160	< 0,1	334—435	0,967	161,5	15	34	176	51	194
E	4 200 000	2,92	1,004	1,3	0,75	135	1,4	1000—2000	0,990	146	18	43	168	39	191,5
F	300 000	1,21	1,004	1,4	0,07	156	< 0,1	1540	9,992	156	15	45	—	40	—
G	39 100	1,19	1,024	3,0	1,92	111	2,7	3000—4000	1,001	150	18	53	—	29	—
H**)	—	6,5	0,989	0,69	0,27	145,5	—	—	(0,989)	(145,5)	19	39	166,5	42	189

*) Verschiedene Bereitungen von Reinöl. — **) Mit verdünnter Schwefelsäure technisch gereinigtes Produkt.

Digitized by Google

mit der Zeit. Der Aschengehalt derselben ist praktisch genommen Null.

Die Zahlenwerte für das Rohprodukt sind in den meisten Fällen von seinem Gehalt an eingemengter Seife abhängig. Spezifisches Gewicht, Wasser- und Aschengehalt wie auch Aetherunlösliches verlaufen einander einigermaßen symbath, die Säurezahl ist natürlich um so kleiner, je mehr Asche (hauptsächlich Natriumkarbonat) da ist. Das Wasser scheint größtenteils in der Seife gebunden zu sein.

Reinöl oder, was dasselbe ist, sorgfältig bereitetes technisches Produkt enthält somit 12 bis 19 Proz. indifferente Substanz, 34—53 Proz. Harzsäuren und 29—51 Proz. Fettsäuren, oder im Mittel: 16 Proz. indifferente Substanz, 43 Proz. Harzsäuren und 41 Proz. Fettsäuren. Hoher Fettsäuregehalt bewirkt niedrige Viskosität und spezifisches Gewicht. Eine niedrige Säurezahl deutet hohen Gehalt an indifferenter Substanz an.

Das in Aether Unlösliche enthält mancherlei Verunreinigungen und daneben eine Seife, die eine ziemlich sauerstoffarme, zweibasische Laktonsäure (?) mit hohem Molekulargewicht (wahrscheinlich über 800) und dem Schmelzpunkt 72—73° gibt. Dieselbe Säure ist auch in einem kleinen, in verdünnter Natronlauge nicht löslichen Anteil des Kiefernöls sowie auch unter den Fettsäuren gefunden worden.

Ein brauner oder grauer Niederschlag tritt oft beim Analysieren zwischen Aether- und Wasserschichten auf. Er ist in Wasser und Aether unlöslich, löst sich dagegen leicht in Alkohol mit brauner Farbe. Seine Menge ist etwa 0,5 Proz. des Kiefernöls. Er enthält Stickstoff.

Die indifferente Substanz ist nicht ganz neutral (Säurezahl 4—11), sehr zähflüssig und teilweise kristallisiert. Ihr spezifisches Gewicht ist 0,99—1,01. Sie besitzt ein wechselndes, positives Drehungsvermögen (in Benzol) für polarisiertes Licht. Der kristallisierende Anteil beträgt etwa 3 Proz. des Kiefernöls. Er ist ein phytosterinartiger Stoff vom Schmelzpunkt 136—137° $[\alpha]\frac{220}{D} = -19°$ und der Formel $(C_{22}H_{38}O)_2$. Er gibt ein Azetylderivat $C_{46}H_{78}O_8$ vom Schmelzpunkt 122—123° und zeigt viele Aehnlichkeiten mit Liebermanns[9]) Cholestol (Hesses[10]) Cincholl). — Der flüssige Anteil der indifferenten Substanz enthält bedeutend mehr Sauerstoff als die Substanz $(C_{22}H_{38}O)_2$.

Die Harzsäuren haben das spezifische Gewicht 1,104, sie sind ziemlich stark braun gefärbt und zeigen in Benzol positive Drehung (etwa 9°). In der vorliegenden amorphen Form erweichen sie bei 80—90° und werden bei etwa 130° flüssig. Einigermaßen gereinigt kristallisieren sie gut und schmelzen nach vorhergehendem Sintern bei 158—165°.

Die Fettsäuren erhält man in einer Ausbeute von etwa 91 Proz. aus den dünnflüssigen Aethylestern. Sie bilden eine etwas zähe, gelbe oder braune Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht (Durchschnittsprobe) 0,968 und zeigen keine optische Aktivität. Nach einiger Zeit scheiden sich zahlreiche Kriställchen aus, die wenigstens teilweise aus der früher erwähnten Säure vom Schmelzpunkt 72—73° bestehen. Der flüssige Anteil der Fettsäuren gab beim Hydrieren etwas Stearinsäure und kann somit Oelsäure und Linolensäure enthalten. Palmitinsäure habe ich nicht gefunden. Es mag hier hervorgehoben werden, daß die Bezeichnung „Fettsäuren" hier nur die herkömmliche analytische Bedeutung hat. Daß die in der Mischung eingehenden Säuren alle der aliphatischen Reihe angehören, ist aus mehreren Gründen nicht einmal wahrscheinlich. So ist das spezifische Gewicht des flüssigen Anteils (0,964) höher, als mit der Annahme eines größeren Gehalts an Fettsäuren verträglich ist.

Da die technische Anwendbarkeit des Kiefernöls zurzeit sehr davon abhängt, ob man die Harz- und Fettsäuren trennen kann, habe ich einige Trennungsverfahren analytisch nachgeprüft. Das einzige technische Verfahren dürfte die Destillation sein, jeweilig mit Abzentrifugieren des kristallisierenden Anteils des Destillats vereinigt. Von der Probe H liegen auch die Produkte der technischen Destillation mit überhitztem Dampf vor: das Destillat H II 78,5 Proz. und der Rückstand H III 18 Proz. von H, 3,5 Proz. waren Verlust in Gasform. Das Destillat enthielt kristallisierte Substanz, die abfiltriert wurde. Sie betrug 15,6 Proz. des Destillats. Sowohl das Destillat als Ganzes wie auch seine beiden Anteile sind analysiert worden:

	H II, davon 15,6 Proz. fest u. 84,4 Proz. flüssig		
Spez. Gewicht .	0,971	—	0,959
Säurezahl . . .	163,5	177,5	161,3
Indiff. Substanz-Proz.	14,8	4,7	16,8
Harzsäur.-Proz.	35,0 (178)	78,0 (183)	27,1 (175)
Fettsäur.-Proz. .	50,2 (195,8)	17,3 (177,5)	56,1 (196,5)

Die Zahlen in Klammern sind die Säurezahlen.

Der Destillationsrückstand, das Pech, hatte das spezifische Gewicht 1,04. Die alkalische Lösung des Pechs enthielt einen Niederschlag, der etwa 10 Proz. Asche enthielt.

H III Analyse:	Asche	2,4 Proz.
	Der Niederschlag . . .	1,2 „
	Indifferente Substanz .	34,8 „
	Harzsäuren	24,0 „
	Fettsäuren	37,6 „

Die Bestandteile haben hier beträchtlich andere Eigenschaften als in den anderen Fällen.

Aus den Analysen von H, H II und H III bekommt man folgende Uebersicht:

	Asche	Wasser (II) Niederschlag (III)	Indiff.	Harzsäuren	Fettsäuren	Summe
H. II . . .	—	0,2	11,6	27,4	39,3	78,5
H. III . . .	0,4	0,2	6,3	4,3	6,8	18,0
Summe . .	0,4	0,4	17,9	31,7	46,1	96,5
Gef. f. H .	0,3	0,7	18,5	38,7	41,6	99,8
Differenz .	0,1	0,3	— 0,6	— 7,0	4,5	

Wie man sieht, vermindert sich die Menge der Harzsäuren durch die Destillation, während die fettsäureartigen Stoffe an Menge zuzunehmen scheinen. Eine einigermaßen vollständige Trennung der Harz- und Fettsäuren bewirkt weder die Destillation, noch ein darauf folgendes Abtrennen des kristallisierten Teiles des Destillats.

[9]) Berichte d. deutsch. chem. Ges. 17, 871 [1884], 18, 1803 [1885].

[10]) Annalen der Chemie **228**, 294 [1885], **234**, 375 [1886].

Digitized by Google

Ein Versuch wurde gemacht, die alkalische Lösung des Kiefernöls teilweise durch Kalkwasser zu fällen. Die Probe E (Reinöl) wurde dazu benutzt. Der nicht gefällte Anteil, 47 Proz. des Ausgangsmaterials, wurde analysiert. Er bestand zu etwa der Hälfte aus indifferenter Substanz, seine Säuren bestanden aus etwa 60 Proz. Harzsäuren und 40 Proz. Fettsäuren. Eine kleine Anreicherung von Harzsäuren im nicht gefällten Anteil ist somit eingetreten.

Bei einem anderen Versuch wurde die alkalische Lösung desselben Oeles mit verdünnter Salzsäure teilweise gefällt. Das gefällte = A, das in Lösung gebliebene = B:

	E = 59,7 Proz.	A + 40,3 Proz.	B
Indiff. Subst.-Proz.	18,3	30,5	0,8
Harzsäuren-Proz. .	43,1 (168)	44,8 (171)	38,4
Fettsäuren-Proz. .	38,6 (191,5)	24,7 (182)	60,8 (190)

Man bekommt somit hier eine ziemlich beträchtliche Anhäufung von Fettsäuren.

Bei einem anderen Versuch wurde aus einer gleichen Lösung etwa die Hälfte der darin erhaltenen Seife durch Chlornatrium ausgesalzen. Dieser Anteil enthielt 0,8 der indifferenten Substanz, die Trennung von Harz- und Fettsäuren war unbedeutend.

(„Zeitschrift für angewandte Chemie", Nr. 78 vom 29. September 1922.)

Ueber Rundsiebmaschinen.

Man hat bei der Lagerung der Rundsiebzylinder grundsätzlich zwei Arten zu unterscheiden, und zwar die ältere Innenlagerung und die neuere Außenlagerung. Die Innenlagerung, die man wohl nur noch bei älteren Maschinen findet, besitzt nämlich keine Schmierung, diese erfolgt vielmehr durch das Siebwasser, und zwar verwendet man Pockholzlager. Da aber nun das Siebwasser durchaus nicht immer rein und frei von Unreinigkeiten ist, so liegt stets die Gefahr vor, daß Sand oder andere Fremdkörper in die Lager gelangen, so daß die Pockholzlager auslaufen oder die Wellenzapfen angefressen werden. Da man die Lager bei der Innenanordnung nicht dauernd überwachen kann, so zeigt sich der Schaden meist erst, wenn er bereits sehr weit vorgeschritten ist. Meist wird der Maschinenführer erst dadurch darauf aufmerksam, daß der Siebzylinder ruckweise arbeitet oder daß er gar festgebremst wird. Beim Verarbeiten von Holzschliff tritt der Schaden meist am stärksten auf, da diese Stoffe meist mehr oder weniger Sand enthalten. Es ist dabei nicht immer einfach, feststellen zu können, ob an dem ruckartigen Arbeiten die Lagerung Schuld trägt, da nämlich bei stark gespannten Filzen durch die Filzschläger ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden können. Das ruckartige Arbeiten hat natürlich auf die Erzeugung in bezug auf Güte und Menge den ungünstigsten Einfluß. Ganz abgesehen davon, daß der Kraftverbrauch höher ist, nimmt der Zylinder nicht gleichmäßig auf, so daß die Blattbildung unregelmäßig und ungeschlossen wird. Das ist natürlich bei den meisten Pappensorten unerwünscht, da dadurch keine glatte und regelmäßige Pappe zu erzielen ist. Bei Holzstoff-Entwässerungsmaschinen macht das natürlich meist nicht viel aus, womit aber nicht gesagt sein soll, daß man deswegen die Lager nicht instand zu halten braucht. Eine andere Gefahr besteht bei der Innenlagerung darin, daß die Lager ungleichmäßig auslaufen, so daß der Rundsiebzylinder nicht mehr wagerecht liegt. Die Folge davon ist natürlich, daß die Pappen ungleichmäßige Dicke erhalten. Diese Gefahr ist um so größer, da sie sich durchaus nicht immer am Gange der Maschine erkennen läßt, sondern sich mitunter erst an der fertigen Pappe zeigt.

Alle diese Nachteile lassen sich zum Teil durch die Außenlagerung vermeiden, die bei neueren Maschinen ausschließlich ausgeführt wird. Die Außenlagerung hat den großen Vorteil, daß die Wellen oder Zapfen in Ringschmier- oder Kugellagern laufen und Oel- oder Fettschmierung erhalten können, ohne daß die Gefahr besteht, daß der Stoff durch Schmierflecke verunreinigt wird. Die Lager kommen mit dem Siebwasser überhaupt nicht in Berührung. Selbstverständlich ist diese Konstruktion auch nicht so einfach wie die Innenlagerung und besitzt mitunter den Nachteil, daß ein Herausnehmen des Siebzylinders viel Arbeit verursacht, da die ganze Abdichtung stets demontiert werden muß. In Fabriken, wo das Auswechseln des Siebzylinders nur selten vorkommt, hat das nicht viel zu bedeuten. Man hat z. B. die Außenlagerung so eingerichtet, daß an der Stelle, wo die Zylinderwelle aus dem Siebwasser-Ablaufkasten austritt, diese durch einen Grundring mit Stoffbüchse abgedichtet wird.

Eine andere Ausführung der Außenlagerung vermeidet diese Nachteile. In diesen Siebwasser-Auslaufkästen werden nach innen und außen verlängerte Büchsen halbrund eingedreht und dienen gleichzeitig als Schmierbüchsen. Die Lagerung wird durch die auch sonst üblichen Schieber vom Siebwasser vollkommen abgeschlossen. Beim Auswechseln des Siebzylinders sind an jeder Seite drei Muttern zu lösen.

Je nach der Art der Pappen und deren Verwendungszweck ist ein Arbeiten in mehr oder weniger dicken Lagen auf dem Rundsiebe erforderlich. Man kann das nun in gewissem Maße willkürlich beeinflussen, ist aber immerhin von mancherlei Umständen abhängig. Besonders der Mahlungsgrad des Stoffes hat einen großen Einfluß darauf, da röscher oder schmieriger, langer oder kurzer, dünner oder dicker Stoff sich anders verhält. Auch die Aushebungsstelle des Rundsiebes, d. h. diejenige Stelle, wo der Siebzylinder aus dem Stoffbrei austritt, hat einen Einfluß darauf, ebenso die Umfangsgeschwindigkeit des Zylinders bzw. die Arbeitsgeschwindigkeit und nicht zuletzt auch die hydrostatische Druckhöhe, die wieder von verschiedenen Umständen abhängig ist, nämlich von dem Höhenunterschied zwischen Stoffwasserspiegel im Zylinderkasten und Abwasserspiegel im Innern des Rundsiebzylinders.

Den Mahlungsgrad des Stoffes kann man natürlich leicht beeinflussen, indem man den Stoff im Holländer oder auf dem Schleifer so behandelt, wie es für die zu arbeitenden Pappen erforderlich ist, also je nachdem ob lang oder kurz, schmierig oder

Digitized by Google

rösch gemahlen ist. Mit gewissen Unregelmäßigkeiten wird man aber immer zu rechnen haben, besonders bei im Holländer gemahlenem Stoff, wenn man viel Altpapier verarbeitet, da aus schmierig gemahlenem Stoff natürlich kein röscher Stoff mehr herzustellen ist. Weniger werden diese Unregelmäßigkeiten beim Schleifstoff auftreten, da man hier bei einiger Sorgfalt und Aufmerksamkeit die Schleifsteine mit Leichtigkeit in dem Zustande erhalten kann, daß sie einen gleichmäßigen Stoff liefern. Auch hier sind moderne Schleifereien mit neuen Apparaten besser daran, als ältere, da diese nicht für ein Schärfen des Steines während des Ganges eingerichtet sind. Hat man eine Kegelstoffmühle zur Verfügung, so ist man in der Lage, sich den Stoff nach Bedarf zu egalisieren, indem man ihn nach dem Ableeren eine solche passieren läßt und erst dann in die Bütten abläßt. Besonders in neueren Kartonfabriken, die mit großen Vielzylindermaschinen arbeiten, findet man diese Anordnung.

Die Dichte des Stoffbreies, d. h. seine Konsistenz oder Verdünnung, kann man regeln, indem man mehr oder weniger Verdünnungswasser zugibt.

Wesentlich geringeren Einfluß hat man auf die Aushebestelle des Papierblattes, die im allgemeinen durch die Konstruktion der Maschine festgelegt ist. Man kann sie in gewissen, allerdings nur engen Grenzen verändern, indem man die Höhe des Wasserablaufes im Inneren des Siebzylinders ändert.

Auch die hydrostatische Druckhöhe kann in gewissen Grenzen verändert werden, indem man das Verhältnis des Wasserspiegels des Stoffwassers im Zylinderkasten zum Wasserspiegel des Abwassers im Zylinderinneren verändert. Das ist aber ebenfalls nur dadurch möglich, daß man die Höhe des Abwasserspiegels regelt, indem man durch Stellbrettchen im Ablaufkasten mehr oder weniger staut. Man ist dabei aber auch von der Konstruktion der Maschine abhängig, da die tiefste Stellung durch den Boden des Auslaufkastens festliegt, während die höchste Stellung wieder durch die Notwendigkeit bestimmt wird, daß zwischen dem Stoff- und Abwasserspiegel immer eine gewisse Differenz bestehen bleiben muß, weil sonst keine Saugwirkung und damit auch keine Blattbildung mehr stattfindet. Bei den heute üblichen großen Zylinderdurchmessern sind die Schwierigkeiten geringer, da hier die Grenzen weiter gezogen sind. Man kann hier die Aushebestelle leicht höher legen und auch eine größere Saugwirkung ausüben, so daß man auch schmierigen Stoff in dickeren Lagen arbeiten kann.

Die Rundsiebe mit kleinerem Zylinderdurchmesser haben den Nachteil, daß sie schmierigen Stoff und dicke Lagen leicht abgleiten lassen, da die Saugwirkung nicht ausreichend ist, um das Blatt so zu entwässern, daß es genügend Zusammenhang hat, um auf dem Siebe festzuhalten. Bei Wickelpappen entstehen dann fehlerhafte Lagen, die mitunter die Pappen minderwertig oder gar wertlos machen können.

Man kann aber auch bei Rundsieben mit kleinem Durchmesser Lagen bis zu 250 g Quadratmetergewicht arbeiten, wenn man eine Vordruckwalze verwendet, die an der Blattaushebestelle angeordnet wird. Man kann dann allerdings nur mit geringer Geschwindigkeit arbeiten (etwa 5—7 m). Die Vordruckwalze begünstigt die Entwässerung des Stoffblattes und verhütet das Abgleiten, sie hat aber auch noch den Vorteil, daß sie eine glatte Oberfläche gibt.

Bei Holzstoff-Entwässerungsmaschinen verwendet man oft als Ueberzug die gebrauchten Siebe von Langsiebmaschinen. Das Aufziehen solcher Metalltücher verursacht natürlich mehr Schwierigkeiten als das Aufziehen neuer. Die gebrauchten Siebe sind meist nicht mehr ganz glatt, sondern verzogen und verbeult, so daß es selten gelingt, einen glatten Siebzylinderüberzug zu erhalten. Mit einem solchen Rundsieb kann man dann natürlich nicht arbeiten, zumal die Lebensdauer nur sehr kurz sein würde, weil sich die Falten und Beulen durch den Druck der Gautsche bald durchreiben. Man hat aber einen Apparat gebaut, der das glatte Aufziehen der gebrauchten Metalltücher ohne Schwierigkeiten gestattet. Das Sieb wird zunächst der Bahnbreite des zu überziehenden Zylinders entsprechend, im Umfange aber 120 mm länger geschnitten. Dann säumt man es an der Breitseite um und zieht durch den Saum einen Eisenstab. Die ungesäumte Breitseite heftet man dann auf dem Untersieb durch 15 cm voneinander entfernte und 7 mm lange Drahtstifte fest. Dann schlägt man das gesäumte Ende um den Zylinder herum und hakt es durch eiserne Haken in die 15—20 cm voneinander angebrachten Spannbalken, die mit dem Zylinder durch Ketten verbunden sind, an. Durch Flügelmuttern wird dann das Sieb bis zur größten Dehnung angespannt, so daß es vollkommen glatt um den Zylinder liegt. Das Sieb wird dann hinter dem Saum festgeheftet und dann Spannbalken und Haken entfernt. Mittels einer Schere schneidet man dann den Saum an dem Eisenstab glatt ab, so daß die beiden Enden nunmehr scharf zusammenstoßen. Die Naht wird dann mit einem runden Holz glattgestrichen. Bei Holzstoff-Enwässerungsmaschinen kann man die Naht auch löten, da hierbei die schmale, nicht aufnehmende Stelle keine Rolle spielt. Die Ränder werden mit breiten Gurten abgedichtet, da sie ja ungesäumt sind.

Zur Aufbringung der neuen Rundsiebe verwendet man heute vielfach besondere Maschinen, die ein glattes Auflegen ohne Gefahr ermöglichen. Das Beziehen mit neuen Metalltüchern ist aber durchaus nicht einfach und verlangt viel Sorgfalt und Aufmerksamkeit.

Das Formatstellen macht bei den Rundsiebmaschinen immer gewisse Schwierigkeiten, so daß man besonders bei Mehrzylindermaschinen lieber auf die volle Breite arbeitet und dann die Ränder abschneidet. Das Verfahren ist natürlich unwirtschaftlich, da es neben einem gewissen Stoffverlust auch noch Kosten verursacht. Die Formalstellung durch aufgeheftete Wachstuchstreifen genügt ja in den meisten Fällen für Einzylinder-Rundsiebmaschinen, bringt aber manche Gefahren mit sich, da es leicht vorkommen kann, daß sich die Streifen lösen und dann zwischen Sieb und Gautsche kommen.

Neuerdings baut man daher sogenannte Formatspritzen, die diese Gefahren und Nachteile vermeiden und vor allen Dingen auch ein rascheres Formatstellen selbst während des Ganges gestatten, da dabei am Siebzylinder selbst gar keine Handhabungen vorgenommen zu werden brauchen. Die Formatspritze besteht aus einem parallel zur Achse des Siebzylinders und nahe am Umfange desselben

Digitized by Google

angeordneten Spritzrohr, das quer zur Laufrichtung des Siebes verschiebbar und in der Weise mit einer Reihe nebeneinander liegender Spritzlöcher versehen ist, daß ein schmaler Wasserstrahl an der Auftauchstelle des Siebzylinders den aufgenommenen Stoff auf die eingestellte Breite vom Siebe ab und in den Zylinderkasten zurückspült. Die Stellung des Formates erfolgt nun, indem man die Rohre quer zur Papierrichtung verschiebt, so daß die Zahl der Spritzlöcher größer oder kleiner wird. Die nicht benutzten Spritzlöcher werden dabei durch das Gehäuse der Spritze verschlossen und verdeckt. Da sich diese Formatspritze an jeder alten Maschine anbringen läßt, so ist sie auch überall anwendbar.

Von größter Bedeutung für die Rundsiebmaschinen ist auch die Abdichtung des Siebzylinders gegen den Zylinderkasten. Man hat da allerlei Vorrichtungen und Verbesserungen geschaffen, deren Aufführung hier zu weit führt.

Die Meinungen darüber, ob Rundsiebmaschinen mit oder ohne Rührer vorteilhafter sind, gehen noch weit auseinander. Man neigt aber in der letzten Zeit immer mehr zu der Ansicht, daß sie entbehrlich, bei manchen Stoffen sogar eher von Schaden als von Nutzen sind. Tatsächlich findet man namentlich bei großen modernen Mehrrundsiebmaschinen keine Rührer mehr und hat damit auch keine Schwierigkeiten, auch bei Einzylinderrundsiebmaschinen kommt man immer mehr davon ab und baut sie nur auf besonderen Wunsch noch mit solchen. Man kann den Zweck der Rührer auf andere Weise erreichen, ohne die Nachteile, die sie zweifellos besitzen, mit in Kauf nehmen zu müssen.

Bekanntlich besteht der Zweck der Rührer darin, durch ihre wirbelnde Bewegung ein Absetzen der Fasern, der Erde und anderer Stoffe zu verhüten und eine gute Verfilzung der Fasern auf dem Sieb zu begünstigen, indem sich diese durch die wirbelnde Bewegung kreuz und quer lagern sollen. Die letzte Wirkung ist aber wohl nur sehr problematisch, es ist vielmehr anzunehmen, daß eher das Gegenteil erreicht wird. Rundsiebmaschinen mit richtig angelegtem Siebkasten und Einlauf zeigen stets gute Verfilzung, während sich bei Rundsiebmaschinen mit Rührern oft eine mangelhafte Verfilzung zeigt. Es ist nämlich mit Recht anzunehmen, daß durch die Zentrifugalkraft der Rührer sich die Fasern parallel legen. Zugegeben sein soll, daß die Rührer in den Ecken die Stoffablagerungen verhüten, bei sachgemäß und richtig konstruiertem Zylinderkasten finden sich aber keine solche Ecken und toten Winkel, in denen der Stoff liegen bleibt. Bei Zylinderkasten mit Rührern werden aber solche Ecken und Winkel meist erst künstlich gebildet, da sie entweder viereckig sein oder sonstwie Erweiterungen für die Rührer besitzen müssen.

Oben wurde erwähnt, daß für gewisse Stoffe die Rührer direkt von Schaden sein können. Das trifft besonders bei Preßspänen und Hartpappen zu, die zum größten Teile mit Hadern gearbeitet werden. Diese Faserstoffe neigen nämlich zum Zusammenspinnen (Katzenbildung), die bei Maschinen ohne Rührer nicht auftreten kann, während die rotierenden Rührer sie zu langen Fäden zusammenspinnen. Diese Fäden, die sich an die Rührerflügel ansetzen, schlagen dann auf das feine, sich auf dem Rundsieb bildende Papierblatt und reißen Löcher hinein, so daß sich keine geschlossenen Bahnen bilden können, die unbedingt erforderlich sind. Da aber gerade die erwähnten Pappensorten in dünnen Lagen gearbeitet werden müssen, so ist die Gefahr um so größer.

Weiter kommt hinzu, daß die Rührer nicht gerade zur Vereinfachung der Maschine beitragen und auch Kraft verbrauchen. Der Antrieb der Rührer macht immer Schwierigkeiten, da die Antriebsorgane in der Nässe laufen und so zu Unregelmäßigkeiten Anlaß geben.

Bei neueren Maschinen findet man auch aus allen diesen Gründen die Rührer vermieden und die Kastenform so, daß sie sich dem Rundsiebzylinder anpaßt, ohne Ecken und Winkel zur Stoffablagerung zu bilden; sie ist also halbrund. Aber nicht nur durch die Form des Zylinderkastens, sondern auch durch andere Umstände kann man bei solchen rührerlosen Maschinen das Absetzen des Stoffes und andere Nachteile vermeiden. Die besten Wege hierzu sind richtige Verdünnung des Stoffes, der in der richtigen Menge zugeführt werden muß, zweckentsprechende Niveauunterschiede zwischen Stoffwasser und Abwasser (Druckhöhe) und passende, nicht zu geringe Arbeitsgeschwindigkeit. Alle diese Bedingungen sind aber bei modernen Rundsiebmaschinen gegeben, so daß auch ohne Rührer eine gleichmäßige Aufnahme des Stoffblattes gesichert ist. Man tut auch gut daran, den Stoffeinlauf in den Zylinderkasten nicht, wie bei älteren Maschinen üblich, auf die Eintauchseite des Zylinders zu legen, sondern auf die Aushebeseite, eine Anordnung, die sich übrigens bei neueren Maschinen stets findet. Man kann auch bei diesen Maschinen mit Knotenfängern arbeiten, indem man diese seitlich neben der Maschine aufstellt und den Stoff durch Rinnen zuleitet. Um den Stoff nicht direkt auf das Rundsieb strömen zu lassen, bringt man an der Einlaufstelle des Stoffwassers am Zylinderkasten ein halbrundes Blech an. Diese Anordnung hat auch noch den Vorteil, daß die Eintauchseite vollkommen freibleibt, so daß man den Siebüberzug beobachten kann. Es liegt aber nun bei seitlicher Einströmung des Stoffwassers die Gefahr nicht gleichmäßiger Stoffverteilung im Zylinderkasten vor. Bei Holzstoffentwässerungsmaschinen ist das ohne große Bedeutung, bei Pappenmaschinen ergeben sich dadurch aber leicht ungleichmäßige Pappen. Bei älteren Maschinen war das nicht der Fall, besonders wenn sie mit angebautem Planknotenfänger arbeiteten, da dann der Stoff ganz gleichmäßig in der ganzen Breite in den Zylinderkasten eintrat. Man kann diese Gleichmäßigkeit des Stoffeinlaufes aber auch bei der neuen Anordnung erreichen, wenn man einen sogenannten Auflaufkasten anbringt. Der vom Knotenfänger, von den Bütten oder von den Schleifern kommende Stoff wird dann am Boden durch ein Rohr in den von unten nach oben sich auf Maschinenbreite erweiternden Kasten eingeführt und tritt über eine Lippe in der ganzen Breite der Maschine in den Zylinderkasten ein. Die Fasern werden auf diese Weise gut durcheinandergewirbelt, so daß sie sich auf dem Sieb nicht parallel legen können.

Der Zweck der Gautsche ist ein verschiedener. Sie soll zunächst den Naßfilz gut und gleichmäßig an das Rundsieb drücken, damit dieser das Papier-

Digitized by Google

blatt gut und leicht von dem Siebzylinder abnimmt. Sie soll aber den Stoff auch gleichzeitig noch etwas entwässern, aber nicht zu stark. Um das richtig zu erreichen, muß die Gautschwalze (auch Abnahmevorrichtung genannt) elastisch sein und mit möglichst gleichmäßigem, dem Zwecke leicht anzupassendem Druck aufliegen. Die Elastizität erreicht man dadurch, daß man die meist hölzerne Walze mit einem alten Naßfilz umwickelt. Diese Filze haben aber nur beschränkte Arbeitsdauer, da sie bald hart werden und dann erneuert werden müssen. Man hat alle möglichen anderen Bewicklungen versucht, hat aber damit keinen rechten Erfolg gehabt, so daß man bei der alten Filzumwicklung geblieben ist. Die Belastung der Walze, die veränderlich sein muß, erfolgt durch Hebel und Gewichte.

Für die Walzen, die zur Leitung, Spannung und Regulierung des Filzes dienen sollen, sind am besten genau zylindrisch gedrehte Holzwalzen mit durchgehenden, kräftigen schmiedeeisernen Wellen zu wählen oder solche aus starkwandigen Metallrohren mit eingesetzten Böden und kräftigen Stahlzapfen. Als Lagerung hat sich am meisten die geschlossene Rotgußbüchse mit Kugellagerung und zentraler Fettschmierung bewährt. Die Spannwege müssen genügend lang sein, damit man den Filz in der erforderlichen Weise spannen kann.

Von größter Bedeutung ist auch bei den Einzylinderrundsiebmaschinen die Filzwäsche, da sie den größten Einfluß auf die Durchlässigkeit und die Laufdauer eines Filzes hat. Moderne Pappenmaschinen besitzen daher eine Filzwäsche, die aus zwei kräftigen Preßwalzen besteht, von denen die obere Hebel- und Gewichtsbelastung hat. Der Filz wird durch zwei Spritzrohre von beiden Seiten kräftig durchgefeuchtet und durch einen Filzschläger stark geklopft.

Die Formatwalze hat gleichfalls einen mehrfachen Zweck. Sie soll das Format der zu arbeitenden Pappen bestimmen, den Stoff weiter entwässern, die einzelnen Lagen zusammengautschen und bis zur gewünschten Dicke aufwickeln. Es sind also zwei Walzen erforderlich, eine obere (Formatwalze) und eine untere (Preßwalze). Die obere Walze besitzt eine oder mehrere Nuten, je nach ihrem Durchmesser bzw. Umfang, der wieder von dem Format der zu arbeitenden Pappen abhängig ist. Es wird sich empfehlen, den Durchmesser der Formatwalze nicht zu klein zu wählen und die Walze mit mehreren Nuten auszustatten, so daß man mehrere Pappensorten auf einmal arbeiten kann. Der große Durchmesser bringt mehrere Vorteile mit sich, es lassen sich stärkere Pappen ohne Schwierigkeit und ohne Ausschuß in gleichmäßiger Beschaffenheit arbeiten, als mit kleinem Durchmesser der Formatwalze. Die Pappen werden besser flachliegend und fallen auch bei großer Dicke nicht ab, das Gewicht der Formatwalze wird größer, so daß sie besser entwässert und die einzelnen Lagen gut zusammengautscht, so daß sie nicht so leicht spalten und blättern. Man muß bei der Breite und dem Durchmesser der Formatwalzen aber die Schrumpfung der Pappen in Betracht ziehen, die in der Längs- und Querrichtung stets verschieden ist. Auch bei den einzelnen Pappensorten schwankt sie, da namentlich Pappen, die viel Hadern enthalten, stärker schrumpfen. Die untere Walze (Preßwalze) muß entsprechend dem hohen Druck, den sie auszuhalten hat, kräftig genug sein. Auch die Arbeitsbreite spielt hierbei eine Rolle, da sich die Preßwalze nicht durchbiegen darf. Besonders aber die Zapfen müssen genügend große Durchmesser haben und so gelagert sein, daß ein Heißlaufen ausgeschlossen ist. Man verwendet daher heute vorteilhaft breite Ringschmierlager. Die Walzen selbst werden aus Hartguß hergestellt und erhalten meist einen Gummiüberzug.

Während man bei älteren Maschinen noch oft hölzerne Formatwalzen findet, deren Nuten durch Kupfer- oder Messingwinkel vor allzu schneller Abnützung geschützt werden, wendet man jetzt nur noch eiserne Walzen mit oder ohne Kupferüberzug an. Die hölzerne Walze weist viele Nachteile auf, so daß man sie gar nicht mehr anwenden sollte. Zunächst ist die Holzwalze zu leicht, um das erforderliche Gewicht zum guten Auspressen und Vergautschen zu besitzen, dann macht es Schwierigkeiten, große Durchmesser aus einem Stück herzustellen. Die Holzwalzen reißen leicht und haben dann nicht mehr die erforderliche glatte Oberfläche. Die Holzwalzen laufen auch leicht unrund. Bei längeren Stillständen, z. B. über mehrere hintereinanderliegende Feiertage, zieht sich das ganze von ihnen aufgenommene Wasser nach dem tiefsten Teile der Walze. Bei eisernen Walzen kann das natürlich nicht vorkommen. Hier besteht aber wieder die Gefahr, daß sich Rostflecke in den Pappen bilden. Man überzieht sie daher bei gewissen Stoffen, z. B. Lederpappen, mit Kupfer. Mitunter bildet sich aber bei gußeisernen Walzen durch bestimmte Stoff- und Wassereigenschaften ein Ueberzug, der einer Brünierung gleichkommt und ein Rosten verhütet. Am besten sind allerdings stets die Walzen mit Kupferüberzug, die wohl teuer in der Anschaffung sind, aber alle Gefahr der Fleckenbildung ausschließen.

Die Belastung der Formatwalze erfolgt durch Hebel und Gewichte. Durch zwei Spindeln mit Handrädern kann sie erforderlichenfalles angehoben werden. Bei der ganzen Konstruktion der Maschine muß darauf Bedacht genommen werden, daß das Filzeinziehen mit größter Schnelligkeit vor sich gehen kann, da jeder Stillstand Produktionsausfall und damit Verlust bedeutet. — H. —

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Kokosnußschalen als Papierrohstoff. („The World's Paper Trade Review". Vol. 78, Nr. 8, 1922.)

Es wurde vorgeschlagen, die großen Mengen von Kokosnußschalen, die beim Trocknen der Kerne wertlos zurückbleiben zu Papierstoff zu verarbeiten. Eine auf den Philippinen arbeitende Gesellschaft schätzt ihren jährlichen Schalenabfall auf 350 000 bis 400 000 Tonnen und berechnet die Kosten für das Trocknen, Einstampfen und Pressen auf 19,80 Dollar pro 100 Kilo. Indessen sind die Kosten für das Ein- und Ausschiffen, Transporte, Versicherung und Zoll so hoch, daß eine Rentabilität zweifelhaft erscheint, selbst wenn der Papierstoff an Ort und Stelle erzeugt werden würde. Außerdem bliebe es auch noch zweifelhaft, ob solches Papier erfolgreich mit Holzpapier und ähnlichem Papier konkurrieren könnte. — W. —

Digitized by Google

L. G. Bean: Die Anwendung von Registrierinstrumenten in der Papierrohstoff- und Papierfabrikation. („Paper Trade Journal", Vol. LXXV, Nr. 11, 1922.)

Registrierinstrumente stehen in den oben genannten Industrien seit etwa 30 Jahren in Verwendung. Sie besitzen zweierlei Vorteile: 1. Sie liefern eine genaue Uebersicht über den Verlauf der Arbeitsprozesse; 2. geben sie eine Aufzeichnung der Schwankungen, die während der Arbeit eintreten und der Betriebsleitung als Unterlage bei der Suche nach den besten Arbeitsbedingungen dienen können.

Registrierinstrumente sind allgemein verwendbar, gleichgültig, ob es sich um die graphische Aufzeichnung von Druck, Temperatur, Feuchtigkeit, Geschwindigkeit, Flüssigkeitsniveau, Bewegung, Zeit oder Elektrizität handelt. Die Tatsache, daß eine große Rohstoffabrik etwa 1000 solcher Registrierapparate im Gebrauch hat, zeigt ihre allgemeine Anwendbarkeit.

In Holzschleifereien ist der Charakter des Stoffes von der Umlaufgeschwindigkeit der Mahlsteine und vom Schleifdruck abhängig. Kann man diese durch einen Registriertachometer und einen Druckanzeiger beobachten, so ist man in der Lage, einen sehr gleichmäßigen Stoff herzustellen. Diese Ausstattung empfiehlt sich, wenn mit Wasserkraft gearbeitet wird. Bei Motorantrieb empfiehlt sich das registrierende Wattmeter. Ferner sind Registrierthermometer für jeden Schleifer zu empfehlen, da bei zu kaltem Schleifen Faserbündel statt vereinzelter Fasern erhalten werden, während bei zu warmem Schleifen wertloser Stoff bei übermäßiger Steinabnutzung entsteht.

Moderne Sulfitstoffabriken sollen für jeden Kocher einen registrierenden Druckmesser und ein Registrierthermometer besitzen. Quecksilberthermometer sind ungeeignet, da ihr Gefäß durch ein dem Wärmeeinfluß ausgesetztes Rohr mit dem Registrierinstrument verbunden ist. Besser sind die dampfgefüllten oder gasgefüllten Thermometer. Druckanzeiger bekommen einen Verschluß aus Glyzerin zur Verhütung der Beeinflussung des Instruments durch die Kocherdämpfe. Der Arbeiter, der die Kurve der Instrumente abliest, hat dann nur darauf zu achten, daß die Kurven entsprechend gleichmäßig verlaufen.

Bei der Herstellung schwefliger Säure in Sulfitstoffanlagen sind die Schwefelbrenner mit Registrierpyrometern auszustatten, um Ueberhitzung und Sublimation zu vermeiden. Da die unerwünschte Bildung von Schwefelsäure zwischen 200° und 900° C. erfolgt, muß das Schwefeldioxyd bei möglichst hoher Temperatur gebildet und sodann schleunigst stark abgekühlt werden, was am besten durch Registrierthermometer zu überwachen ist.

Beim Soda-, Sulfit- ud Kraftstoffverfahren benutzt man ebenfalls an den Kochern die vorgenannten Registrierinstrumente. Zur Kontrolle des Wiedergewinnungsverfahrens dienen Registrierthermometer und Vakuummesser, die beim Sodaverfahren eine wichtige Rolle spielen, wenn Mehrfachverdampfer verwendet werden. Meßinstrumente für spezifisches Gewicht werden auch benutzt und bestehen aus einem mit der Zeichenfeder verbundenen Schwimmer, welcher direkt die Beaumé-Grade angibt.

In Bleichereien muß der Chlorkalk usw. kühl und trocken gehalten werden, was am besten wieder durch Registrierinstrumente zu überwachen ist. Im Mischraum darf die Temperatur 70° F. nicht übersteigen, und während des Bleichprozesses dürfen 115° F. nicht überschritten werden, da sonst Fleckenbildung eintritt. Auch hier sind Registrierthermometer die geeigneten Wächter.

Hängt die Bleichdauer von der Temperatur und Dichte ab, ist es wünschenswert, die beiden gesondert zu registrieren.

Im Holländersaal benutzt man zur Ermittlung der Walzenstellung einen mechanischen Zeitregistrator einfacher Bauart. Bei hydraulisch betriebenen Holländern benutzt man Druckanzeiger, bei elektrisch betriebenen Wattmesser. Insbesondere bei letzteren ist man hierdurch zu großen Kraftersparnissen und zu gleichmäßigem Stoff gelangt. Aehnliche Anordnungen empfehlen sich auch für Jordanmühlen. Niveauanzeiger sind zu benutzen, wenn mit einer konstanten Stoffmenge gemahlen wird.

Im Maschinensaal gebraucht man Registrierthermometer an der Trockenpartie und Druckanzeiger bei den Pressen sowie am Kalander. Die Bahngeschwindigkeit wird mit einem elektrischen Tachometer gemessen, welches genau die Geschwindigkeit pro Minute anzeigt und ebenso angibt, wie lange die Maschine infolge Zerreißens der Bahn oder infolge von Ausbesserungen stillgestanden hat.

In Feinpapierfabriken dienen Registrierthermometer zur Anzeige der Temperatur der verschiedenen Leimlösungen. Aehnliches gilt für Wachspapiere. Im Maschinenhaus braucht man Registrierinstrumente zur Kontrolle der Speisewassertemperaturen, der Kesseldrucke und Rauchgastemperaturen, ferner Zugmesser usw. Elektrische Transmissionssysteme für große Distanzen werden benutzt, um Druck, Flüssigkeitshöhe usw. auf weite Entfernungen hin durch Ablesung anzuzeigen. Die Instrumente arbeiten mit Induktionsstrom und sind somit den gewöhnlichen Schwankungen nicht ausgesetzt.

— W. —

H. Carlson: Förderbänder aus Stahl. („Paper Trade Journal", Vol. LXXV, Nr. 11, 1922.)

Stählerne Förderbänder sind keineswegs neu, denn seit 13 Jahren werden sie schon zur Förderung von Gütern aller Art, wie z. B. Ziegeln, Zement, Sand, Kohle, Koks, Soda, Salz, Zucker usw. benutzt.

Die Sandvik-Stahlwerke in Sandviken, Schweden, die über eine mehr als 50 jährige Erfahrung im Kaltwalzen von Stahl verfügen, verlegten sich vor 13 Jahren auf die Herstellung stählerner Förderbänder, zu deren Herstellung auch bei bestem Rohmaterial große Geschicklichkeit erforderlich ist.

Es ist wohlbekannt, daß Stahl vielen Einwirkungen, die weit unter seinen Festigkeitsgrenzen liegen, auf die Dauer doch nicht widersteht und bricht, da dabei eine Umwandlung seiner Molekularstruktur eintritt.

Der Sandvik-Stahlriemen hält bei seinem Lauf über 40 zöllige Leitrollen einen Zug von 28 000 bis 30 000 Pfd. pro Quadratzoll aus. Dabei beträgt die Rollenlänge ¾ der Riemenbreite, während die Rollen an den Rändern ballig, in der Mitte über ⅓ der Länge dagegen zylindrisch sind. Der Stahlriemen ist aus allerbestem schwedischen Holzkohlenstahl hergestellt, kalt gewalzt, gehärtet, getempert, und besitzt infolgedessen eine harte, glatte und dichte Oberfläche. Er hat sich in Hunderten

Digitized by Google

von chemischen Fabriken bewährt, trotzdem dort nasse und heiße Stoffe durchs Freie hindurch gefördert werden und das Stahlband allen Einflüssen von Sonne, Regen, Schnee, Hitze und Kälte ausgesetzt ist. Auch der leere Stahlriemen leidet hierdurch infolge der Glätte seiner Oberfläche, die mit den einfachsten Mitteln zu reinigen ist, nicht. Die Stahlriemen können auch ohne Schädigung ihrer Haltbarkeit im Bedarfsfalle gelocht werden.

Gegenwärtig werden die Stahlriemen in Breiten bis zu 16 Zoll und in Längen bis zu 350 Fuß bei einer Dicke bis zu 0,04 Zoll hergestellt, wobei die Längskanten gerundet und geglättet sind. Die Biegsamkeit erhellt aus der Tatsache, daß eine Spirale von 300 Fuß Riemenlänge und 16" Breite in einer Kiste von 2' × 1' 16" verpackt werden kann. Der laufende Fuß Riemen wiegt etwa 2 Pfund.

Diese Riemen werden so benutzt, daß entweder der tragende Trum auf einer Holzunterlage gleitet und der rückkehrende Trum über Leitrollen läuft, oder daß beide Trume von Leitrollen getragen werden. Erstere Führungsart wird bei großen Förderlängen angewendet, wobei die Reibung keine Rolle spielt, da die Unterlage alsbald die Glätte des Riemens erhält. Daß diese Riemen den Gummiriemen weit überlegen sind, ist wohl ohne weiteres einleuchtend.

Die Laufgeschwindigkeit, die von der Förderlänge abhängt, beträgt zwischen 135 und 300 Fuß pro Minute. Die Nietverbindung kann in einer Stunde hergestellt sein. Alte Förderanlagen, insbesonders solche mit Leitrollen, können zumeist mit geringer Anpassung für Stahlriemen benutzt werden. Eine Neuanlage ist einfach und kann zumeist von den Benutzern selbst ausgeführt werden.

Eine Eigentümlichkeit der Stahlriemen ist die auffallende Leichtigkeit und Einfachheit, mit der das Fördergut an jeder Stelle entlang des Riemens abgelegt werden kann. Ferner dehnt sich der Stahlriemen nicht, somit ist die Nachspannung sehr einfach. Der Antrieb kann an beliebiger Stelle erfolgen und, wenn nötig, können beide Trume zur Förderarbeit benutzt werden. Es können auch Steigungen bis 1 : 4 leicht überwunden werden, so daß teuere Elevatoren entbehrlich sind. — W. —

Berichtigung.

In der in Nr. 47 des „Papierfabrikant" veröffentlichten Arbeit von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe und Dr. Hermann Wenzl über „Bleichstudien an Holzzellstoffen" ist bei der Korrektur auf S. 1626, rechte Spalte, Zeile 12 von unten ein Schreibfehler stehen geblieben. Es muß statt 2,245 g CaO 1,12 g CaO heißen.

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Behandlung von Cellulose zwecks Erzeugung hydratisierter Derivate.

D. R. P. 364 563. Klasse 55b. Gruppe 1.
Charles Frederick Cross und Edward Bevan in London.

Die Erfindung besteht darin, die Cellulose für die nachfolgende Hydratisierung zu verbessern durch Behandlung derselben mit Alkalilauge von einer Stärke zwischen 6 bis 11 Proz. (NaOH) und gleichzeitig oder nachträglich eine Behandlung mit Schwefelkohlenstoff einzuleiten. Als Behandlungsbeispiel kann rohe Baumwollfaser mit dem doppelten Gewicht neunprozentiger kaustischer Sodalösung getränkt und in eine geschlossene Kammer mit etwa 15 Proz. des Gewichtes der ursprünglichen Faser Schwefelkohlenstoff zusammengebracht werden. Nach einer Zeit von 6 bis 10 Stunden wird die Masse bei gewöhnlicher Temperatur in eine Vorrichtung gebracht, in welcher das Erzeugnis nun mit Wasser gewöhnlicher Temperatur für die Entfernung und Wiedergewinnung des Alkalis und Hervorrufung der Wirkungen der Hydratisierung gewaschen wird.

Die Strukturveränderungen z. B. in der Baumwollfaser und die durch die Schwellung der Faser hervorgerufenen Veränderungen ähneln denen, die durch salzige Celluloselösungsmittel bei früheren Behandlungsstufen hervorgerufen werden, hauptsächlich hinsichtlich der Verdickung durch Aufschwellung der Zellwände. Eine besondere Wirkung ist die Vergrößerung des mittleren Kanales, welche durch symmetrische wellenartige Außenlinien erkennbar ist. Bei starker Behandlung erscheint eine fortlaufende Spirallinie auf der geschwollenen Fasermasse. Diese Entwicklung der späteren Spiralerscheinungen auf den Außenseiten der Baumwollgewebe wird noch mehr verstärkt, wenn die Vorbehandlung mit alkalischen Lösungen bei höheren Temperaturen, etwa 80 bis 90° C, vorgenommen wird.

Die hydratisierenden Wirkungen werden gesteigert durch Erhöhung der Alkalimenge in der Faser bei der ersten Stufe der Behandlung, z. B. durch Verwendung von kaustischer Sodalösung in etwa dem 2,5- bis dreifachen Fasergewicht. Die Wirkungen können auch abgestuft werden durch Veränderung der Temperatur der Alkalilösung, wobei die Wirkung der letzteren hinsichtlich der Hydratisierung größer ist, je geringer die Temperatur ist. Andererseits ändert eine Erhöhung der Temperatur die Struktureigenschaften des hydratisierten Stoffes, insbesondere in dem Sinne, daß bei der Formung zu Massen oder Bogen und Ausübung eines Druckes ein pergamentartiges Material entsteht.

Das endgültig umgewandelte lufttrockene Erzeugnis enthält gewöhnlich 10 bis 11 Proz. Feuchtigkeit im Vergleich zu den 6 bis 7 Proz. normaler Feuchtigkeit der rohen Baumwollfaser, wodurch sich eine im allgemeinen erhöhte Färbefähigkeit ergibt.

Anstatt das durch den Schwefelkohlenstoff angegriffene Material mit Wasser zu waschen, kann es mit einer starken Lösung eines neutralen alkalischen Salzes, z. B. einer einfachen Salzlösung, ge-

Digitized by Google

waschen werden, um den Alkaliüberschuß zu entfernen. Die hydratisierende Wirkung wird auf diese Weise verzögert und kann nachträglich durch Behandlung mit Wasser hervorgerufen werden. Diese Salzbehandlung ist zweckmäßig für die Wiedergewinnung des Alkalis, welches in stärker konzentriertem Zustande erhalten wird, als es möglich ist bei Lieferung eines Erzeugnisses, welches später durch Auswaschen der Salzlösung hydratisiert werden kann.

Für die Zwecke der Erfindung schließt der Ausdruck „Cellulosefaser" die bekannten industriellen Formen der Cellulose ein, nämlich Baumwolle, Flachs, Hanf, Spartofaser, Holzcellulose usw. Auch rohe Baumwolle, welche nur geringe Mengen löslicher Alkalibestandteile enthält. Bei Flachs andererseits ist es vorteilhaft, mit dem von Alkali befreiten Material zu arbeiten, ebenso bei dem Halbstoff oder der Pülpe in der Papierfabrikation im gebleichten oder ungebleichten Zustande, in welchem die Reste von Bestandteilen zurückgehalten werden, welche keine Cellulose enthalten.

Die Erfindung kann auch für Celluloseverbindungen nach Art der Jutefaser angewendet werden, bei deren Behandlung die obere Konzentrationsgrenze der bei der Vorbehandlung verwendeten Alkalilösung nötig ist.

Hinsichtlich der technischen Verwendung des Produktes ist bereits die Verwendung bei der Papierherstellung hervorgehoben.

Es ist zu bemerken, daß die Hydratisierung die nötigen Eigenschaften für die Papierherstellung verleiht. Diese Wirkung ist vollständig unabhängig von der im gewöhnlichen Holländer oder Wäscher stattfindenden. Daher kann auch Cellulosefaser von beliebiger Länge in den für die nasse Behandlung nötigen Zustand gebracht werden unter Erhaltung der Länge. Auf diese Weise können schön gefilzte Bogen von 15 g Gewicht je Quadratmeter Fläche erzeugt werden, welche die bedeutende Adhäsion in dem umgewandelten Endzustand zeigen.

Die hydratisierte Faser bringt in Mischung mit gewöhnlicher Papierstoffcellulose, d. h. mit gemischter Faser, die geeignete Wirkung hervor, und es ist charakteristisch für diese Umwandlung, daß die Faser ihre Elastizität und Größe beibehält.

Bei der Behandlung von Textilmaterial kann das Verfahren für das Durchzugverfahren angewendet werden, um die Faser dann zu spinnen und mittels des nassen Verfahrens zu Garn zu verarbeiten. Garn und Tuche können gleichfalls mit oder ohne Spannung behandelt werden, um dem Schrumpfen des Materials entgegenzuwirken, welches bei der Hydratisierung eintritt.

Auf diese Weise läßt sich eine große Reihe verschiedener Wirkungen erreichen, welche Aehnlichkeit mit der Merzerisation besitzen, jedoch hinsichtlich der Elastizität und Masse der Faser oder des Materials im Endzustande von der merzerisierten Faser verschieden sind.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Behandlung von Cellulose zwecks Erzeugung hydratisierter Derivate, dadurch gekennzeichnet, daß die Faser mit Alkalilauge, vorzugsweise kaustischer Sodalösung, in einer Stärke zwischen 6 und 11 Proz. (Na O H) behandelt wird, wobei gleichzeitig oder nachfolgend eine Behandlung mit Schwefelkohlenstoff vorgenommen wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Behandlung mit Alkalilauge und Schwefelkohlenstoff eine Weiterbehandlung mit Wasser stattfindet.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Behandlung mit alkalischer Lauge und Schwefelkohlenstoff eine Behandlung mit einer starken Lösung eines neutralen alkalischen Salzes stattfindet.

Verfahren zum Leimen und Wasserfestmachen von Zellulose und ähnlichen Materialien im Holländer.

D. R. P. 364 564. Klasse 55c. Gruppe 2.
Carl Jäger, G. m. b. H. in Düsseldorf.

Es wurde die Beobachtung gemacht, daß sich die naphthensauren Verbindungen wegen ihrer vollständigen Unlöslichkeit in Wasser und ihrer abstoßenden Wirkungen gegen Wasser in hervorragender Weise dazu eignen, Cellulose und ähnliche Materialien im Holländer in einem Arbeitsgange zu leimen und wasserfest zu machen. Auch wird dieses Verfahren mit Vorteil zur Ergänzung der üblichen Leimungsverfahren herangezogen. Der aufgeschwemmte Cellulosebrei wird mit Naphthenseifen versetzt, gut durchgetränkt und mittels Erdalkalisalze, Schwermetallsalze usw. gefällt. Mit Vorteil kommen Aluminium-, Barium-, Kalk-, Magnesium-, Eisensalze zur Anwendung, wodurch das Verfahren billig wird.

Beispiel 1. Im Holländer aufgeschwemmte Cellulosemassen werden mit geringen Mengen Naphthenat durchtränkt und mit der äquivalenten Menge Aluminiumsulfat versetzt.

Beispiel 2. Cellulose wird im Holländer gut durchmahlen und mittels harzsaurer Verbindungen bei gleichzeitiger Anwesenheit von Naphthenaten am besten in Form deren Komponenten geleimt und wasserfest gemacht.

Beispiel 3. Die Verfahren nach den Beispielen 1 und 2 werden bei gleichzeitiger Anwesenheit von Füllkörpern, Schwerspat, Ziegelmehl usw. ausgeführt. Diese Substrate werden vollkommen eingehüllt und niedergeschlagen. Die Abwässer im Holländer sind klar, und es werden feste, billige und wasserfeste Papiermassen erhalten.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zum Leimen und Wasserfestmachen von Cellulose und ähnlichen Materialien im Holländer, dadurch gekennzeichnet, daß unlösliche Naphthenate darauf niedergeschlagen werden.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Naphthenate bei gleichzeitiger Anwesenheit anderer zum Leimen und Wasserfestmachen geeigneter Materialien, wie harzsaurer Verbindungen usw., niedergeschlagen werden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Naphthenate bei gleichzeitiger Anwesenheit von Substraten niedergeschlagen werden.

Verfahren zur Herstellung von Papier, Pappe und dgl.

D. R. P. 364 565. Klasse 55 f. Gruppe 12.
Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H. in Berlin.

Die zur Herstellung von Papier und Pappe dienende Fasermasse wird in der Regel einem

Digitized by Google

Mahlen oder Quetschen in Gegenwart von Wasser unterworfen. Hierbei wird die in den Fasern enthaltene Luft allmählich verdrängt und durch Wasser ersetzt. Auf diesem Luftgehalt aber beruht die lockere, schwammige Beschaffenheit und andere Eigenschaften, durch welche Papier, Pappe usw. für manche Zwecke erst geeignet wird. Es hat sich nun gezeigt, daß diese Eigenschaften ganz wesentlich verbessert werden, wenn man gemäß der Erfindung auf das Mahlen der Fasern in Gegenwart von Wasser verzichtet, vielmehr die Zerlegung des Fasergutes in trockenem Zustand vornimmt und die so behandelte Fasermasse nur kurz in Wasser aufschwemmt, um sie dann so rasch als möglich in ihre endgültige Form zu bringen.

Die trockene Vorbehandlung kann in einem Kollergang, einer Knetmaschine, einer Kugelmühle, Schleudermühle, Schlagnasenmühle usw. stattfinden. Dabei findet außer der Luftaufnahme, welche sich durch ein Weißerwerden der Fasermasse anzeigt, noch ein Stauchen, Aufrauhen und Geschmeidigmachen der Einzelfasern statt. Wird das so erhaltene Material dann in Wasser aufgeschwemmt und über die Papiermaschine geschickt, so erhält man ein äußerst lockeres, weiches, wolliges, undurchsichtiges, saugfähiges, schwammiges Papier.

Das trocken aufgeschlossene Fasergut kann auch als Zusatz zu anderen, in Gegenwart von Wasser gemahlenen Papierfasern verwendet werden. Man kann das trocken aufgeschlossene Fasergut auch auf eine Papierbahn ein- oder beiderseitig aufbringen. So kann man z. B. Löschpapier mit fester Einlage oder Unterlage, Spinnpapier mit Faserauflage u. dgl. m. erzeugen.

Ein besonderer Weg zur Verarbeitung des trocken aufgeschlossenen Fasergutes besteht darin, daß man die Fasern trocken auf das Langsieb aufstreut, das so erhaltene Fließ durch Wasser verdichtet, und unter Erhaltung der Fließform durch die Pressen und über die Trockenzylinder führt. Weiter besteht die Möglichkeit, dem trockenen Fasergut während oder nach seiner Zerkleinerung trockene Bindemittel zuzusetzen; die Mischung kann man dann entweder in Wasser aufschwemmen und den Brei auf dem Langsieb oder Rundsieb verarbeiten, oder man kann ein trockenes Fließ erzeugen, dieses mit Wasser oder anderen, das Bindemittel lösenden Flüssigkeiten benetzen, pressen und trocknen.

Um höchste Weichheit zu erreichen, z. B. bei Herstellung von Filtermasse, Isolierpappe usw., wird man in der Weise verfahren, daß man die aufgeschwemmte Fasermasse in Handschöpfformen verarbeitet, oder aber daß man die Schöpfform mit den trockenen Fasern anfüllt, das Ganze durch Anfeuchten verdichtet und mit oder ohne Abpressen oder Schleudern fertig trocknet. Es empfiehlt sich, die Faserschicht während des Feuchtens mit Hilfe einer Lochplatte oder eines Siebes leicht beschwert zu halten. Hat man der trockenen Fasermasse Bindemittel zugesetzt, so ergeben sich daraus besonders lockere Produkte, wenn als Lösungsmittel nicht Wasser, sondern eine leichter siedende Flüssigkeit in Anwendung kommt. Um die Lösungsmittel wiederzugewinnen und gleichzeitig die Lockerung der Fasermasse weiter zu fördern, kann man die Trocknung im Vakuum und unter Wärmezufuhr vornehmen.

Schließlich kann man die Bindemittel in der Weise wirksam machen, daß man die Mischung erwärmt, bis die Bindemittel zum Schmelzen kommen, worauf man der Masse durch Druck ihre endgültige Form gibt. Die auf solche Weise erhaltenen Produkte lassen sich z. B. auf Kunstkork, Kunstleder und für ähnliche Zwecke weiter verarbeiten.

Eine praktische Anordnung besteht darin, daß der z. B. von einer Schleudermühle kommende trockene Stoff mit Wasser gemischt und dann sofort durch eine zweite Schleudermühle geschickt wird. Auf dem Weg von einer Mühle zur anderen erfolgen auch die Zusätze an weiteren Fasern, Füllstoffen, Farben, Leim usw., so daß die zweite Vorrichtung einen maschinenfertigen Stoff liefert.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Papier, Pappe u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das zur Herstellung dienende Fasergut, ehe es in Breiform gebracht wird, in trockenem Zustand einer Aufschließung und Lockerung unterworfen wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das trockene Fasergut durch Peitschen, Schlagen, Scheuern und Herumschleudern in lockere Faserbündel oder Einzelfasern zerlegt wird.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das trocken aufgeschlossene Fasergut als Zusatz zu Papierbrei oder plastischen Massen verwendet wird.

4. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das trocken aufgeschlossene Fasergut in Wasser aufgeschwemmt und nach dem Dianaverfahren oder unter Verwendung mehrerer Rundsiebe mit einer zweiten, aus Papierbrei bestehenden Faserschicht vereinigt wird.

5. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das trocken aufgeschlossene Fasergut durch Aufstreuen auf ein Metalltuch zu einem Fließ verdichtet, dann genäßt und unter Erhaltung der Fließform in üblicher Weise zu Papier, Pappe usw. verarbeitet wird.

6. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem trocken aufgeschlossenen Fasergut trockene Bindemittel beigemischt werden, worauf die Mischung in ein Fließ übergeführt, vor oder nach Bildung des Fließes gefeuchtet, nötigenfalls gepreßt und schließlich getrocknet wird.

7. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das das trocken aufgeschlossene Fasergut, gegebenenfalls nach Beimischung trockener Bindemittel, trocken in Schöpfformen eingefüllt, dann gefeuchtet und in üblicher Weise fertiggestellt wird.

8. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trocknung des mit Bindemitteln versehenen Fasergutes im Vakuum vor sich geht.

9. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem trocken aufgeschlossenen Fasergut leicht schmelzbare Bindemittel zugesetzt werden und die Mischung mit oder ohne Druck erhitzt wird.

10. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zerkleinerungsvorrichtungen hintereinander geschaltet sind, von denen die erste trocken, die zweite naß arbeitet.

Digitized by Google

Schleifstein für Holzschleifer zur Herstellung von Holzschliff.

D. R. P. 364 490. Klasse 55 a. Gruppe 1.
Hermann Hustedt in Wolfshagen, Harz.

Die Schleiffläche des Schleifsteines ist mit sich schneidenden Nuten b derart durchfurcht, daß Zähne c entstehen (Abb. 1). Dabei ist es gleichgültig, ob die Nuten b geradlinig oder gekrümmt verlaufen und in welchem Winkel sie sich schneiden.

Zweckmäßig ist es, wie aus Abb. 2 zu ersehen ist, den Querschnitt der Nuten b so zu wählen, daß in der Drehrichtung (Pfeil a) des Steines die Nutenkanten d den Scheitelpunkt eines stumpfen Winkels bilden. Dadurch wird ein Schneiden der Kanten d verhütet.

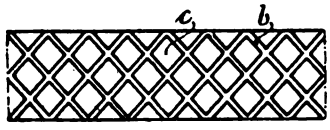


Abb. 1

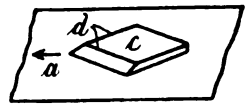


Abb. 2

Patent-Anspruch: Schleifstein für Holzschleifer zur Herstellung von Holzschliff, dadurch gekennzeichnet, daß seine Schleiffläche mit sich schneidenden Nuten (b) derart durchfurcht ist, daß abgestumpfte erhabene Zähne (c) entstehen.

Zerfaserungstrommel, insbesondere zur Herstellung von Holzstoff.

D. R. P. 364 266. Klasse 55 a. Gruppe 2.
Rudolf Bartholomäus in Berlin.

Der Herstellung gleichen Faserstoffes, bei welchem die Längen der Fasern festzulegen sind, dient das nachstehend beschriebene neue Werkzeug. Durch seine eigenartige Ausbildung sind Fasern in voraus zu bestimmender Länge und Feinheit zu erzielen. Ein Verschmieren des Werkzeuges oder Vollsetzen der Zähne ist infolge der eigenartigen Zahnbildung ausgeschlossen und ein Abschwemmen der Masse kommt in Wegfall.

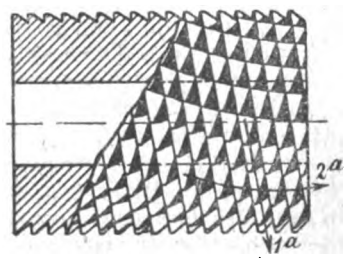


Abb. 1

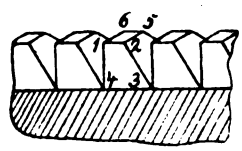


Abb. 2

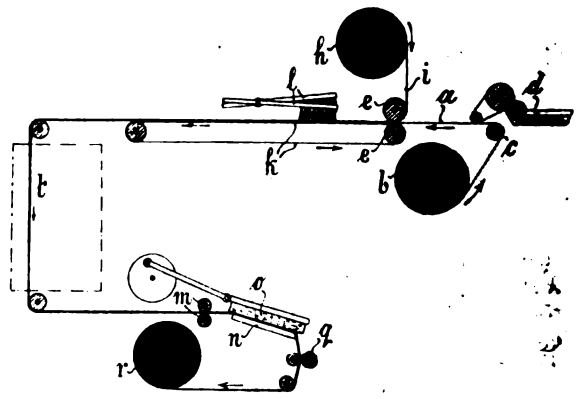
Das Werkzeug besteht aus einem Zylinder, auf dem Zähne durch zwei in Pfeilrichtung 1a und 2a (Abb. 1) schraubengangförmig verlaufende, sich aber kreuzende Ausfräsungen gebildet werden, wobei die Form des Zahnquerschnittes trapezartig ist und die kürzere Parallele des Trapezes die Schneidkanten 1, 2 darstellt. In Abb. 2 ist der trapezförmige Querschnitt der Zähne 1, 2, 3 und 4 zu ersehen. Die Schneidfläche wird durch die Linien 1-2, 2-5, 5-6 und 6-1 begrenzt. Je nach der Länge der Schneidkante 1-2 richtet sich beim Anlegen des Holzes parallel zur Holzader auch die Faserlänge.

Patent-Anspruch: Zerfaserungstrommel mit Zähnen für Holz, insbesondere zur Herstellung von Holzstoff, gekennzeichnet durch einen umlaufenden zylinderförmigen Stahlkörper, der auf seinem Umfang nach zwei Richtungen verlaufende schraubenförmige, sich kreuzende Ausfräsungen derart erhält, daß die Form des Zahnquerschnittes trapezartig ist, wobei die Länge der schneidenden Vorderkante (1-2) die Faserlänge bestimmt.

Verfahren zur Herstellung eines auf der Oberfläche sammetartigen Papiers.

D. R. P. 364 568. Klasse 55 f. Gruppe 16.
Felix Thunert in Leipzig.

Die Papierbahn a gelangt von der Rolle b aus über die Förderwalze c und erhält vom Behälter d durch Anordnung von Uebertragwalzen eine Klebstoffschicht. Zwischen den Förderwalzen e erhält die nunmehr mit Klebstoff behaftete Oberfläche der Papierbahn a eine Zellstoffauflage i, welche sich von der Rolle h abwickelt und durch den entsprechend geregelten Abstand der oberen Walze e leicht auf die Papierbahn a aufgedrückt wird. Nunmehr gelangt die mit einer Zellstoffschicht i versehene Papierbahn a auf eine endlose Förderbahn k, auf welcher die beiden Schichten a und i mittels sich



auf und ab bewegender Bürsten l durch Aufklopfen innig verbunden werden. Die nunmehr verbundenen Schichten werden durch eine Trockenvorrichtung t geleitet und durch Förderwalzen m über die Platte n geführt. Beim Passieren der Platte n wird die Oberfläche der Bahn durch einen Sandstein o, welcher durch die Kurbelscheibe bewegt wird, aufgerauht, so daß das Papier im Griff und Aussehen ein sammetartiges Gepräge erhält. Hierauf passiert die Bahn eine Bürstwalze q und gelangt als fertiges Produkt auf die Rolle r.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung eines auf der Oberfläche sammetartigen Papiers, dadurch gekennzeichnet, daß auf eine fertige Papierlage Zellstoff in einer oder mehreren Schichten aufgeklebt und durch Kratzen, Schleifen oder auf ähnliche Weise aufgerauht wird.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55a, 1. L. 56 026. **Linke-Hofmann-Lauchhammer Akt.-Ges.** Abteilung Füllnerwerk, Warm-

Digitized by Google

brunn i. Schles. **Druckwasser-Großkraftschleifer.** 16. 7. 22.

55e, 1. S. 57 821. **Siemens Elektrowärme-Gesellschaft** m. b. H., Dresden. Elektrische Beheizung von Walzen, insbesondere **Kalanderwalzen.** 14. 10. 21.

Erteilungen.

55c, 2. 368 189. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur Herstellung von **dichten, festen Papieren;** Zus. z. Pat. 303 498. 26. 8. 19. Sch. 56 013.

55c, 2. 368 190. Dr. Carl G. **Schwalbe,** Eberswalde. Verfahren zur Herstellung von **dichten, festen Papieren;** Zus. z. Pat. 303 498. 22. 10. 19. Sch. 56 549.

55c, 3. 368 191. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zum gleichzeitigen **Färben und Leimen von Papier in der Masse.** 6. 11. 20. F. 47 981.

55c, 3. 368 192. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zum gleichzeitigen **Färben und Leimen von Papier in der Masse.** Zus. z. Pat. 368 191. 11. 11. 20. F. 48 000.

55f, 4. 368 258. Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von **Schaumeffekten auf Papier.** 5. 5. 21. F. 49 254.

Löschungen.

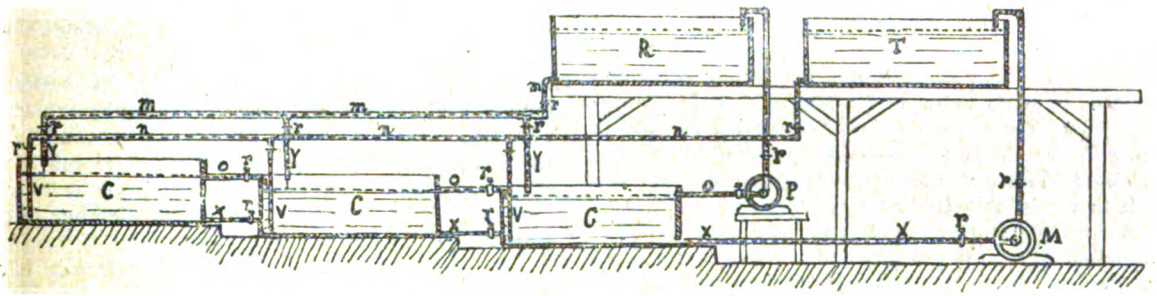
55c: 336 536.

Auslandspatent.

Verfahren zur Gewinnung von Papierstoff und Textilfasern aus Palmblättern u. dgl.

Französisches Patent 516 789.
Bouvery und Conort.

Frische oder trockene (dann aber angefeuchtete) Palmblätter werden mit Nadelwalzen zerfasert und dann mit einer Chlorkalklösung behandelt. Man braucht dazu drei treppenförmig angeordnete Behälter C aus Holz oder Zement. Sie sind unter sich durch zwei Rohrleitungen O und X verbunden, die hinter dem letzten Behälter an Pumpen P und M angeschlossen sind, die die Laugen in die Behälter R, T heben, aus denen sie wieder durch die Leitungen m und n auf die Oberfläche bzw. an den Grund der Bottiche C gelangen. Oben steht in jedem Behälter die Chlorkalklösung, während am Boden eine Sodalösung liegt. Letztere muß so stark sein, daß sie den Chlorkalk zu Natriumhypochlorit umsetzen kann. Die beiden Lösungen zirkulieren durch und um die Fasern, die solange darin verbleiben, bis die Chlorkalkverbindungen erschöpft sind. Sie werden dabei von den Krustenteilen befreit und gebleicht. Gehen die Lösungen der Erschöpfung entgegen, so werden sie im Bedarfsfalle ganz oder teilweise erneuert. Die entweder ganz oder teilweise gebleichten Fasern werden in reichlichen Mengen Wasser gewaschen. Dann wird geschleudert und getrocknet, und zwar im Schatten auf einer Horde, auf der der Stoff 5—12 cm hoch aufgeschichtet ist. — W. —



WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Mechanischer Röstofen zur Abröstung von Pyrit u. dgl.

Bei den bisher verwendeten mechanischen Röstöfen, welche aus übereinanderliegenden Röstsohlen bestehen, fällt das Röstmaterial von der einen Röstsohle auf die darunterliegende, wobei beträchtliche Mengen Flugstaub aufwirbeln.

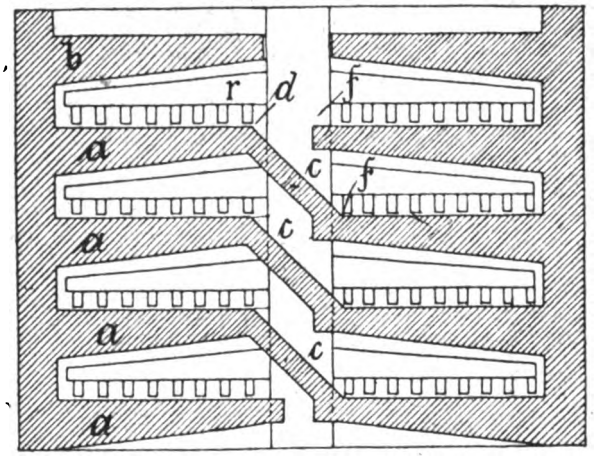
Um die Bildung dieses für die weitere Verarbeitung der Röstgase schädlichen Flugstaubes restlos zu vermeiden, ist nach einer Erfindung von Jean Grob in Göteborg, Schweden (D. R. P. 356997), das Gewölbe der einzelnen Röstsohlen wie bei einem normalen Röstofen wagerecht gelegt. Das Gewölbe ist jedoch an einer oder mehreren Stellen in radialer Richtung ganz oder teilweise unterbrochen und durch eine schräg abfallende Wand mit dem darunter befindlichen Gewölbe verbunden, so daß ein staubfreies Gleiten des Röstmaterials während der ganzen Röstdauer von oben bis unten erreicht wird und die schwierigen Gewölbe- und Rührwerkskonstruktionen vermieden werden.

Das Röstmaterial wird über die wagerechte Röstsohle gerührt und gleitet dann an der Unterbrechung des Gewölbes an der dort befindlichen schrägen Wand entlang herab auf die darunterliegende Röstsohle. Von hier wird das Material von dem Rührarm dieser Röstsohle und längs derselben in der gleichen Weise wie oben zur nächsten Abgleitstelle befördert, so daß, trotzdem die Gewölbe wagerecht verlaufen, ebenfalls eine ununterbrochene Röstfläche entsteht.

Das Rührwerk ist in diesem Falle als „Reversierrührwerk" konstruiert, d. h. das Rührwerk befördert das Material von der Einwurf- bzw. Abgleitstelle bis zur nächsten Abgleitstelle und geht dann mit erhöhter Geschwindigkeit zum Ausgangspunkt zurück, um dort wieder mit dem langsamen Vorwärtsrühren einzusetzen.

Digitized by Google

Die Zahnkonstruktion ist derart, daß das Material zum größten Teil nur vorgeschoben wird, wogegen der geringe Teil des Röstmaterials, welcher unvermeidlich eine seitliche Bewegung macht, durch denselben Zahn beim Rückwärtsgang in die alte Lage gebracht wird, wodurch nur eine Vorwärtsbewegung, wenn auch verlangsamt, stattfindet.



Das Röstmaterial wird also tatsächlich durch den ganzen Ofen ohne Unterbrechung gerührt.

Die Abbildung zeigt einen Ofen mit beispielsweise vier übereinanderliegenden Gewölbesohlen. Die einzelnen Gewölbe a sind mit Ausnahme des obersten Abschlußgewölbes b an einer oder mehreren Stellen in radialer Richtung unterbrochen, wodurch ein Spalt c im Gewölbe a entsteht. An der einen Kante d des Spaltes c ist eine schräg abfallende Wand e angeschlossen, welche die einzelnen Gewölbe untereinander verbindet, so daß das Material, sobald dieses durch den Rührarm r bis an die Kante d des Spaltes c gebracht worden ist, an der schrägen Wand e entlang nach unten bis auf das nächste darunter befindliche Gewölbe gleitet. Dort wird das Röstmaterial wiederum von dem dort befindlichen Rührarm gepackt und zum nächsten Spalt gerührt usf. durch den ganzen Ofen bis unten. Das Rührwerk geht nur bis zur Kante d des Spaltes c und dann wieder zurück bis zur Kante f bzw. auf der obersten Sohle bis zur Aufgabevorrichtung.

— Bhl. —

Rostentwicklung an den inneren Wandungen der Eisenrohre.

Von Karl Micksch, München.

(Nachdruck verboten.)

Wo eiserne Röhren zum Fortleiten von Flüssigkeiten benutzt werden, ist die Rostentwicklung an den inneren Wandungen zwar nur gering, so daß die durchgeführten Flüssigkeiten kaum gefährdet werden. Aber bei manchen Röhrensystemen ist die Lebensdauer durch den Rost mitunter so verkürzt worden, daß man die Untersuchung der Ursachen des Rostes für geboten hielt. Interessante Einzelheiten über diesen Gegenstand wurden vor kurzem in Pittsburg auf der Versammlung der amerikanischen Heiz- und Ventilations-Ingenieure bekanntgegeben.

Das Innere der Röhren unterliegt so eigentümlichen Bedingungen, daß es sich mit dem äußerlichen Verrosten nicht vergleichen läßt. Die beobachteten Merkmale ließen sich weniger auf Wasser, als auf die darin enthaltenen Bestandteile zurückführen. Heißwasser-Heizleitungen hatten nach anfänglicher Rostentwicklung nach einiger Zeit scheinbar aufgehört zu rosten. Bei Heißwasser-Speiseleitungen ging der Rostprozeß so schnell vonstatten, daß, wenn die Röhren nicht leck wurden, sie sich mit dem rötlichen Eisenhydroxyd selbst wieder dichteten. Die einzige Erklärung für diese Ansammlung von Eisenoxyd liegt in dem im kalten Speisewasser in Lösung vorhandenen Sauerstoff, der 5200—9900 ccm pro Kubikmeter beträgt, je nach der Temperatur und der Beschaffenheit des Wassers. Dieser geringe Prozentsatz Sauerstoff erklärt den Umstand, daß eine beschränkte Menge Wasser keine ernstliche Wirkung auf Eisen ausübt, während, wenn die Wassermenge fortwährend erneuert wird, die Resultate besonders beim Erwärmen leicht verhängnisvoll werden können.

Die großen Unterschiede der durch das Rosten geminderten Widerstandskraft lassen sich durch gelegentliche Beobachtungen sicher erkennen. Heißwasser- und Besprengungssysteme zeigten nach 25 Jahren eine nur ganz unbedeutende Verschlechterung; dagegen waren Systeme mit niederem Dampfdruck schon nach 15 Jahren oder noch früher vom Rost durchfressen. Bei Heißwassersystemen, wo das Wasser unter Druck erwärmt wird, hielten selbst galvanisierte Röhren je nach der Temperatur und Beschaffenheit des Wassers und dem Umfang des Stromes durchschnittlich nur fünf Jahre. Die letztgenannte Beanspruchung greift sowohl Eisen- als auch Stahlröhren derartig an, daß man an manchen Orten Messingröhren benutzte, obwohl diese annähernd zehnmal soviel kosteten wie galvanisierte Röhren.

Als man für höhere Anforderungen vor einigen Jahren Stahlröhren zu benutzen begann, erwartete man von diesem Material höhere Widerstandskraft; die Beobachtungen haben jedoch gezeigt, daß Stahlröhren, die derselben Beanspruchung wie schmiedeeiserne Röhren ausgesetzt waren, in gleicher Weise vom Roste zerstört wurden.

Bei Dampfleitungen mit niedrigem Druck hängt das Rosten im wesentlichen von der Sauerstoffmenge ab, die Zutritt in das Röhreninnere findet. Am meisten leiden die Rückleitungen und versagen zuerst. Kondenswasser, welches von Sauerstoff befreit ist, verhält sich dem Eisen gegenüber sehr indifferent und greift selbst blankes Eisen nach monatelanger Einwirkung nicht an, doch besitzt solches Wasser gerade infolge seiner Reinheit ein größeres Lösungsvermögen für Sauerstoff als das durchschnittliche Naturwasser und ist daher leicht rosterzeugend, sobald Luft hinzutritt. Durch Benutzung eines offenen Vorwärmers, worin man das Wasser auf 85° C erhält, läßt sich dies zum großen Teil verhindern.

Eine rostschützende Ablagerung hatte in einigen Fällen ein aus dem Dampfe abgesetztes Oel gebildet. Es wurde beobachtet, daß mineralisches Schmieröl, welches in einer Quantität von etwa zwei Tropfen pro Minute in eine Röhre eingeführt wurde, die Dampf unter Druck hielt, in einer Entfernung von etwa 50 m vom Schmierapparat aus allmählich in einem gleichmäßigen Ueberzuge kondensiert war. Auch die Entlüftung des Wassers in besonders dazu konstruierten Apparaten soll bei mäßigen Kosten die Lebensdauer um das Vier- bis Fünffache verlängern.

Digitized by Google

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

An unsere Leser.

Am 1. Dezember wurden die Druckpreise um 90 Proz. auf das 862fache des Friedenspreises, die Papierpreise um mehr als 150 Proz. auf das 2500-fache der Vorkriegspreise erhöht. Die Herstellungskosten unserer Zeitschrift haben mithin den 1000-fachen Friedenspreis weit überschritten. Sie betragen jetzt für jedes Heft rund 400 M., das Papier für 13 Hefte, ein Vierteljahr, kostet allein gegen 2000 M. Wenn nun auch ein Teil der Herstellungskosten durch die Anzeigen gedeckt werden, so sind wir doch gezwungen, den monatlichen Bezugspreis ab 1. Dezember auf

800 Mark

festzusetzen.

Wir bitten diejenigen Bezieher, welche den Betrag von 300 M. für das vierte Vierteljahr bereits bezahlt haben, sei es bei der Postanstalt, sei es direkt an uns, uns eine Nachzahlung von 700 M. für den Monat Dezember freundlichst auf unser Postscheckkonto Berlin 1140, unter Angabe wofür auf dem Abschnitt, zu leisten und eventl. den Bezugspreis für den Januar in Höhe von 800 M. mit einzusenden. Die Versendung von Rechnungen werden wir künftig wegen der dadurch entstehenden hohen Unkosten unterlassen, bitten vielmehr unsere Leser, uns den am Kopfe unserer Zeitschrift jeweils mitgeteilten Bezugspreis bis zum 5. jedes Monats auf unser Postscheckkonto Berlin 1140 einzuzahlen. Wenn die Zahlung bis zu diesem Tage nicht erfolgt, nehmen wir an, daß die Zusendung einer Nachnahmekarte unter Zurechnung der dafür aufgewendeten Spesen erwünscht ist.

Unsere Leser im Auslande

bitten wir um gefällige direkte Einsendung des Bezugspreises für das Jahr 1923, am besten in Noten des betreffenden Landes oder in einem Scheck. Einschließlich des Portos für direkte Zusendung kostet „Der Papier-Fabrikant" jährlich für

Argentinien	40 Papier-Pes.
Belgien	50 Francs
Brasilien	30 Milreis
Chile	30 Papier-Pes.
Dänemark	20 Kronen
England	18 Schilling
Finnland	100 Finn. Mark
Frankreich	50 Francs
Holland	12 Gulden
Japan	12 Yen
Italien	60 Lire
Jugoslavien	160 Dinar
Kanada	4 Dollar
Luxemburg	50 Francs
Mexiko	8 Mexik. Doll.
Norwegen	20 Kronen
Rumänien	200 Lei
Spanien	30 Pesetas
Schweden	18 Kronen
Schweiz	20 Franken
Tschechoslovakei	80 Kronen
Vereinigte Staaten	4 Dollar

Berlin S 42, den 4. Dezember 1922.

Verlag der Zeitschrift
„Der Papier-Fabrikant".

Lagerbericht des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoff-Industrie für den Monat November 1922.

Die Tendenz der wirtschaftlichen Entwicklung der Papier erzeugenden Industrie im Monat November glich im allgemeinen der des Oktobers. Die Betriebswasserverhältnisse im verflossenen Monat waren gut. Dagegen war die Versorgung mit deutscher Kohle weiter unzureichend.

Auf dem Rohstoffmarkt setzte sich die Verteuerung aller Produkte fort. Die Holzpreise stiegen um mehr als 100 Proz. und überschritten erheblich die Weltmarktpreise. Lumpen und Altpapier waren am Markte knapp und nur zu unerschwinglichen Preisen zu haben. Für weiß Kattunlumpen wird das 3000fache des Friedenspreises gefordert. Ebenso sind die Preise für Hilfsmaterialien ständig gestiegen.

Die Holzstofferzeugung war entsprechend den Betriebswasserverhältnissen gut. Der Absatz ging glatt vonstatten.

Aus der Zellstoffindustrie sind größere Störungen nicht gemeldet worden, so daß die Novembererzeugung ungefähr wieder derjenigen des Vormonats entsprechen dürfte. Die Zellstoffabrufe waren weiterhin lebhaft, so daß nennenswerte Lagerbestände nicht vorhanden sind. Die fortschreitende Vernichtung der Kaufkraft der Mark bedingte eine weitere starke Steigerung der Erzeugungskosten.

Der Beschäftigungsgrad der Industrie ist als gut anzusprechen. Wie überall im Wirtschaftsleben macht sich auch in der Papier erzeugenden Industrie die Schwierigkeit der Kapitalbeschaffung störend bemerkbar, da bei fortschreitender Geldentwertung und Preissteigerung aller Roh- und Hilfsstoffe und bei der Verschärfung der Zahlungsbedingungen die vorhandenen Betriebsmittel bis aufs äußerste angespannt werden. Da auch bei der Abnehmerschaft die Dinge gleichartig liegen, sind bei Weiterentwicklung der Verhältnisse in dieser Richtung Betriebsschwierigkeiten zu befürchten.

Richtpreise für Papier.

Die „Zeitschrift für Deutschlands Buchdrucker" veröffentlicht in letzter Nummer folgende unver-

Digitized by Google

bindliche Richtpreise für Lagerpapiere, die vom 7. Dezember 1922 ab Gültigkeit haben sollen:

	das Kilo von etwa
Geglättet., ord., holzhalt. Druckpapier	800 M. an,
geglättetes, holzfreies Papier	1350 M. an,
holzhaltiges Kunstdruckpapier	1500 M. an,
holzfreies Kunstdruckpapier	1650 M. an,
gewöhnliches holzhaltiges Schreib- und Postpapier	900 M. an,
gewöhnliches holzfreies Schreib- und Postpapier	1635 M. an,
feines holzfreies Schreib- u. Postpapier	1900 M. an,
feines holzfr. Schreibmaschinenpapier	1950 M. an,
gewöhnliches farbiges Prospektpapier	900 M. an,
holzhaltiger Postkartenkarton	900 M. an,
gewöhnl. holzfreier Postkartenkarton	1640 M. an,
holzhaltiger farbiger Naturkarton . .	800 M. an,
holzfr. weiß. Einlagekarton (gekklebt)	1850 M. an,
gewöhnlicher Elfenbeinkarton	2500 M. an,
Briefumschläge 4°, farb., 1000 Stück rein netto	4288 M. an,
Briefumschl. Reichsf. (ca. 13 : 19½ cm), 1000 Stück	6370 M. an.

Preise ab Lager!

Vorstehende Angaben sind als ganz freibleibend zu betrachten; größere und kleinere Schwankungen sind nicht ausgeschlossen.

Geh. Kommerzienrat Dr. Adolf Clemm †.

Geh. Kommerzienrat Dr. Adolf Clemm ist am 28. November im Alter von 77 Jahren verschieden. Ein arbeitsfreudiges und an Erfolgen reiches Leben fand damit seinen Abschluß. Tiefbetrübt stehen an der Bahre des so unerwartet und so rasch Entschlafenen neben seinen Familienangehörigen und seinem Verwandtenkreis die große Zahl seiner Freunde, die dem allezeit hilfsbereiten und entgegenkommenden Heimgegangenen die Treue über das Grab hinaus bewahren werden. Geheimrat Dr. Clemm war in Mannheim eine stadtbekannte Persönlichkeit von gewinnenden, liebenswürdigen Umgangsformen, ein Mann von weitem kaufmännischen Scharfblick und ein Mann von tiefem sozialen Verständnis, der sich auch um das Wohlergehen seiner Mitarbeiter und Untergebenen annahm. Sein Name ist weit über die Grenzen des deutschen Landes sowohl als Industrieller und Vertreter angesehener Mannheimer Weltfirmen wie auch als Naturwissenschaftler und Techniker bekannt. Die Haupterfolge des Verblichenen sind zurückzuführen einmal auf seine umfassenden Kenntnisse, die sich auf jahrzehntelange praktische Erfahrungen im In- und Auslande stützten, sodann auf seine beispiellose Arbeitstreue, Gewissenhaftigkeit und Ausdauer in der Bearbeitung der schwierigsten Probleme. Mannheim verliert in ihm einen seiner besten und aufopferungsvollsten Mitbürger und einen edlen, guten und vornehmen Menschen von lauterstem Charakter.

Ueber den Lebensgang des Entschlafenen sei noch folgendes mitgeteilt: Adolf Clemm war geboren zu Gießen am 16. November 1845 als sechster Sohn einer alten hessischen Familie. Der Vater war juristischer Beamter und ständiges Mitglied im Kuratorium der Landesuniversität Gießen. Nach Absolvierung des Gymnasiums seiner Vaterstadt bezog er zu Ostern 1863 die dortige Landesuniversität, wo er sich dem Studium der Naturwissenschaften, speziell der Chemie, widmete. 1866, im Alter von 21 Jahren promovierte er zum Doctor phil. magna cum laude. Nach weiterer Ausbildung am Polytechnikum Zürich, wo er sich der besonderen Freundschaft Lunges erfreute, und daran anschließendem mehrjährigem Aufenthalt im Ausland, namentlich in England, kehrte er in seine Heimat zurück. Anfang der 70er Jahre wurde ihm die technische Leitung der Chemischen Fabrik von Georg Carl Zimmer in Mannheim anvertraut, eine Tätigkeit, welche er über 20 Jahre bis zum Jahre 1893 mit Erfolg bekleidete. Da seine Stellung seinen Drang nach größerer Selbständigkeit und freier Entwicklungsmöglichkeit nicht zu befriedigen vermochte, schied er im Jahre 1893 aus derselben aus und wurde im gleichen Jahre in den Aufsichtsrat des Vereins Chemischer Fabriken zu Mannheim gewählt, der sich in ihm einen wertvolllen Berater in chemischen Fragen und eine kräftige Stütze in der Ausarbeitung weiterer Entwicklungsmöglichkeiten sichern wollte. 1895 übernahm er den Vorsitz im Aufsichtsrat dieser Gesellschaft, den er über 25 Jahre bis zu deren Verschmelzung mit der Chemischen Fabrik „Rhenania" in Aachen innehatte. Durch sein Laboratorium, welches er während dieser ganzen Zeit mit Assistenten unterhielt, unterstützte er aufs tatkräftigste dieses Unternehmen, und eine große Anzahl wertvoller Patente war die Frucht seiner tiefschürfenden Arbeit.

Weiterhin gehörte er dem Aufsichtsrat der Zellstoffabrik Waldhof seit deren Gründung an und hatte auch eine längere Reihe von Jahren den Vorsitz in diesem Gremium inne. Ferner war er Mitglied des Aufsichtsrates der Papyrus A.-G., Mannheim-Waldhof, der Bahngesellschaft Waldhof und der Immobiliengesellschaft Waldhof und Vorsitzender des Aufsichtsrates der Badischen Holzstoff- und Pappenfabrik in Obertsrot-Murgtal. Als Mitglied des Aufsichtsrates der früheren Oberrheinischen Bank wurde Clemm bei der Fusion derselben mit der Rheinischen Creditbank in Mannheim in den Aufsichtsrat dieses Unternehmens gewählt, dem er seither angehörte.

Neben mannigfachen Ehrungen, die sich aus seiner rein geschäftlichen Tätigkeit ergaben, wurde er im Jahre 1902 von seinem Landesherrn zum Kommerzienrat und 1908 zum Geh. Kommerzienrat ernannt. Zu seinem 70. Geburtstag verlieh ihm die Technische Hochschule in Darmstadt in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der angewandten Chemie den Doctor ing. h. c. und zu seinem 50jährigen Doktorjubiläum wurde ihm seitens der Landesuniversität Gießen durch eine Deputation in ehrenvoller Weise sein Doktordiplom erneuert.

Politisch stand Dr. Adolf Clemm auf dem Boden der nationalliberalen Partei und wurde im Jahre 1887 von dieser in den Stadtrat der Stadt Mannheim entsandt, wo er vorwiegend die Interessen der Neckarvorstadt sich angelegen sein ließ, so daß er von deren gemeinnützigen Verein zum Ehrenmitglied ernannt wurde. In seiner kommunalpolitischen Tätigkeit hat er sich große Verdienste um seine zweite Vaterstadt erworben, da er in einer Anzahl wichtiger Kommissionen eine ersprießliche Tätigkeit entfaltete. So gehörte er der Baukommission, der Finanzkommission, der Gas- und Wasserkommission, dem Ortsgesundheitsrat, der

Digitized by Google

Städtischen Chemischen Untersuchungsanstalt und endlich der Industriehafenkommission an. Ein schweres Augenleiden, welches schließlich bis zur fast völligen Erblindung führte, machte ihm die Tätigkeit in öffentlichen Aemtern bald unmöglich, so daß er sich nach und nach vom öffentlichen Leben ganz zurückzog und nur noch seiner geschäftlichen und wissenschaftlichen Tätigkeit und deren Nutzbarmachung für die Industrie sich widmen konnte.

Dr. Sigurd Smith,

der Verfasser des in unserm Verlage erschienenen Buches „Die Theorie des Ganzzeug-Holländers" hat am 15. November in der Royal Society of Arts und am 16. November in der Technischen Sektion der Paper-Makers Association Vorträge über den Holländer in der Papierfabrikation mit besonderer Rücksicht auf die Theorie der Zerfaserung und ihrer Anwendung auf alte und neue Holländerkonstruktionen gehalten. Diese Vorträge wurden von den Versammlungen mit höchstem Beifall aufgenommen und gaben namentlich in der Festversammlung der Paper-Makers Association Anregung zu einer ausführlichen Aussprache, an der sich zahlreiche hervorragende Vertreter dieser Körperschaft beteiligten. Wir werden an anderer Stelle unserer Zeitschrift noch ausführlicher auf den Vortrag des Herrn Dr. Smith zurückkommen.

AUSLANDSSCHAU

Der neuen englischen Regierung Bonar Law

widmet das Dezemberheft des Paper-Maker einen Leitartikel mit sehr freundlicher Begrüßung und knüpft daran Erwartungen, die auch unserer neuen Regierung als Richtschnur dienen könnten: „Ob Herr Bonar Law Erfolg hat oder nicht, wir sind von seiner Aufrichtigkeit überzeugt, und es gibt schon jetzt bemerkenswerte Anzeichen einer sehr willkommenen Rückkehr des Vertrauens, das in der industriellen Welt so viel bedeutet. Wir schreiten rasch vorwärts in unseren Tagen, und es war kaum gestern, um so zu sprechen, als eine Kommission der Paper-Makers Association sich bemühte, eine Kommission des Handelsministeriums davon zu überzeugen, daß der englische Papierhandel vor seinem Erlöschen bewahrt werden müsse. Damals gab es Gründe genug für eine solche Anschauung, aber wir können nicht finden, daß die Kommission sich außerordentlich beeilte, und was auch immer Gutes oder Schlechtes mit dem behördlichen Schutz in irgendeiner Form verbunden sein mag, der englische Papierhandel hat sich selbst durchgerungen und kann gegenwärtig von sich sagen, daß er sich in dem Zustand einer hoffnungsvollen Gesundung befindet. Vorläufig allerdings zeigen die Berichte einer Anzahl von Gesellschaften über die Arbeit des verflossenen Jahres noch, daß die Lage gewisser Papierfabriken Englands noch sehr ernst ist. Herr Bonar Law hat sich indessen klar und offen dahin geäußert, daß die Frage des ‚Schutzes' beiseite gestellt wird, eine sehr aufrechte und rechtzeitige Entschließung. Es ist bezeichnend, daß jetzt, nachdem die Wahlkämpfe vorüber sind, eine außerordentliche Einmütigkeit in bezug darauf zu herrschen scheint, daß Handel und Industrie verhältnismäßig freie Hand behalten müssen und nur insoweit von der Regierung unterstützt werden sollen, daß sie sich nicht unnötig hineinmischt. Obwohl die Arbeiterpartei zahlenmäßig einige Fortschritte in der Besetzung des Unterhauses gemacht hat, muß der Ausfall der Wahlen im ganzen doch als zufriedenstellend bezeichnet werden, da das Land nochmals den Mann unterstützt hat, der eine heilsame und gesunde Politik versprach.

Die Produktionsfähigkeit der polnischen Papierindustrie.

Nach den Angaben des Fachverbandes polnischer Papierfabriken haben zwölf Fabriken, die dieser Vereinigung angehören, im Laufe der ersten fünf Monate dieses Jahres 1522 Waggons Papier erzeugt, während die durchschnittliche Monatsproduktion im Jahre 1921 sich auf 230 Waggons belief. Die durchschnittliche Monatsproduktion im laufenden Jahre beträgt 304 Waggons, ist also um 32 Proz. im Vergleich mit dem Vorjahre gestiegen. Die Produktion von vier bedeutenderen Fabriken, die dem Verbande nicht angehören, beträgt durchschnittlich 90 Waggons monatlich. Ende Oktober waren in den dem Verbande angehörenden Fabriken (im Vorjahre 19) 22, in den anderen dem Verbande bekannten Papierfabriken fünf Papiermaschinen tätig. (Im Vorjahre die gleiche Anzahl.)

Die Papierindustrie beschäftigt über 5000 Arbeiter (hiervon in den dem Verbande angehörenden Fabriken 4580 [im Vorjahre 4080, ein Plus also von 12,3 Proz.]).

Die Papierindustrie könnte in bezug auf die Produktion ihr Vorkriegsniveau erreichen und sogar überschreiten, wenn sich nicht ein Mangel an Cellulose fühlbar machen würde. Die Cellulosefabrik in Wloclawek ist nicht in der Lage, den Bedarf der Papierfabriken zu decken, da sie nur 180 Waggons monatlich produziert, während die Leistungsfähigkeit der Fabriken 350 Waggons monatlich beträgt. Zwei kleine Cellulosefabriken in Oberschlesien, die im ganzen etwa 60 Waggons monatlich erzeugen, sind Eigentum einer Papierfabrik, die sich auf deutscher Seite befindet, und sind diese verpflichtet, 15 Jahre hindurch ihre ganze Produktion dieser Papierfabrik zu liefern. Die polnischen Papierfabriken sind gezwungen, aus Böhmen zu beziehen, was sich oft mit Rücksicht auf den Tiefstand der Polenmark nicht kalkuliert.

Der Preis der Inlandscellulose betrug Ende Oktober loko Fabrik per 100 kg normale 35.496 Mkp., per 100 kg gebleicht 49.360 Mkp., der Preis der böhmischen normalen Cellulose betrug per 100 kg 140 Kč, was bei dem damaligen Kurs der Kč von 400 Mkp. 56.000 ausmachte, die ausländische Cellulose war also um 58 Proz. teurer als die inländische. Infolge des Streiks, der in der Cellulosefabrik in Wloclawek anfangs Oktober ausbrach und fast bis Ende Oktober andauerte, stieg der Preis der Cellulose gegenwärtig um 26 Proz. im Vergleich mit den Preisen im Vormonat. In den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres wurden insgesamt 618.9 Tonnen eingeführt, und zwar aus der Tschechoslovakei 366.2 Tonnen, aus Oesterreich 185 Tonnen, aus Deutschland 40.2 Tonnen und den Vereinigten Staaten 26.7 Tonnen.

Digitized by Google

Außer Cellulose macht sich ein großer Mangel an Holzstoff fühlbar, da fast überhaupt keine Holzschleiferei im Inlande besteht. Einige winzige Schleifereien in Galizien liefern fast ihre ganze Produktion der Bielitzer Papierfabrik, zwei in Wolhynien gehören der Papierfabrik „Klucze", und die übrigen Papierfabriken mit Ausnahme jener, die eigene Holzvermahlungsfabriken besitzen, müssen Holzmasse aus dem Auslande (hauptsächlich aus Schweden) beziehen.

Außer diesen zwei wichtigen Rohstoffen werden in bedeutenden Mengen Lumpen und Makulatur bezogen. Die Einfuhr dieser Materialien, hauptsächlich aus Oesterreich und Deutschland, belief sich in den ersten fünf Monaten laufenden Jahres auf 8.455.7 Tonnen.

Hilfsartikel werden auch aus dem Auslande bezogen, da sie im Inlande nicht erzeugt werden. Infolge all dieser Mängel decken die polnischen Papierfabriken kaum 60 Proz. des Inlandsbedarfes. Es werden also aus dem Auslande bedeutende Mengen von verschiedenen Papiergattungen bezogen, mit Ausnahme von Zigarettenpapier, das nach Rußland, der Ukraine und Rumänien ausgeführt wird.

In den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres wurden 5.898.4 Tonnen Papier eingeführt, dagegen nur 402.9 Tonnen ausgeführt.

Von den eingeführten Mengen entfallen 3.980.8 Tonnen auf Oesterreich, 1.337.8 Tonnen auf Deutschland und 293.3 Tonnen auf die Tschechoslovakei.

Die durchschnittliche Monatseinfuhr beträgt 1.179.7 Tonnen, die durchschnittliche Monatsproduktion 3.940 Tonnen, die Ausfuhr 80.6 Tonnen, der monatliche Verbrauch beträgt also nach den obigen statistischen Daten über 5000 Tonnen, das sind bei einer Bevölkerung von 27 Millionen 0.2 kg pro Kopf. Diese Ziffer ist sehr niedrig, der Import muß also nach Ansicht des Verbandes der Papierfabriken bedeutend größer sein.

Die Papierpreise betrugen Ende Oktober loko Fabrik per kg in Mkp. (in der Klammer sind die Preise im März laufenden Jahres angeführt):

Billigstes Rotationspapier	510	(164)
Feines Kanzleipapier	1149	(385)
Teuerstes Papier (für Dokumente)	1922	(628)

Die Preise sind also vom März bis Oktober auf das Dreifache gestiegen. Genau dieselbe Steigerung läßt sich in den Arbeiterlöhnen feststellen. Im Oktober betrug der Tageslohn (in der Klammer die Löhne im März):

für einen Hilfsarbeiter . .	3000	(1000)
für einen qualifiz. Arbeiter	5500–6000	(2000)

Mitte November sind die Papierpreise im Vergleich mit den Preisen vom Oktober um 45 bis 50 Proz. gestiegen. Diese Steigerung ist hauptsächlich auf die Verteuerung der Cellulose und auf die ständig gesteigerte Einfuhr dieses Rohstoffes aus dem Auslande zurückzuführen.

Canadas Außenhandel im Monat September.

Canadas Ausfuhr in Papier und Zellstoff blieb im Monat September gegenüber dem Vormonat ein wenig zurück. Nach der soeben bekanntgegebenen amtlichen Statistik erreichte die Ausfuhr im Monat September einen Wert von 10 332 283 Dollar, im August dagegen 10 621 273 Dollar. Gegenüber September 1921 bedeutet das jetzige Ergebnis eine Zunahme um 875 256 Dollar. Nachstehend entnehmen wir der Statistik folgendes:

	September 1921 Cwts.	September 1921 Dollar	September 1922 Cwts.	September 1922 Dollar
Zeitungsdruckpapier . .	1 224 136	5 503 368	1 591 145	5 632 758
Bücherpapier	810	9 432	4 675	37 759
Andere Papier- u. Papierw.	—	261 807	—	574 097
Insgesamt:		5 774 607		6 244 614

	September 1921 Cwts.	September 1921 Dollar	September 1922 Cwts.	September 1922 Dollar
Sulfatstoff (Kraft) . .	225 192	753 418	270 053	825 789
Sulfit, gebl. .	118 515	492 471	228 190	933 358
Sulfit, ungebl.	238 086	762 489	563 068	1 310 640
Holzschliff .	658 027	1 674 042	739 364	1 017 882
Insgesamt:	1 239 820	3 682 820	1 800 675	4 087 669

Im Vergleich zum Monat August stellen diese Zahlen eine nicht unerhebliche Zunahme dar. Kraftstoffe wurden im August 1921 nur 253 158 Cwts. ausgeführt, während die jetzige Statistik eine Menge von 270 053 Cwts. verzeichnet. Eine noch stärkere Steigerung in der Ausfuhr weist die obige Statistik für Sulfitstoff auf, da hier im August nur 347 110 Cwts. zur Ausfuhr gelangten im Werte von 852,66 Dollar.

Als hauptsächlichste Bestimmungsländer werden die folgenden genannt:

	Papier Dollar	Papierstoff Dollar	Total Dollar
Ver. Staaten . .	5 504 945	2 851 550	8 356 495
England	167 563	891 572	1 059 135
Alle übrig. Länder	572 06	344 547	916 653
	6 244 614	4 087 669	10 332 283

Den Wert der Ausfuhr im ersten Halbjahr des laufenden Fiscaljahres verglichen mit den entsprechenden Monaten des Jahres 1921 zeigt uns nachstehende Aufstellung:

	6 Monate 1921 Cwts.	6 Monate 1921 Wert Dollar	6 Monate 1922 Cwts.	6 Monate 1922 Wert Dollar
Zeitungsdruckpapier	6 357 357	31 277 763	9 285 986	32 890 140
Bücherpapier	12 434	159 018	19 347	137 269
Andere Papiere u. Papierw.	—	1 942 727	—	3 039 262
Insgesamt:	—	33 379 508	—	36 066 671

	Cwts.	Wert Dollar	Cwts.	Wert Dollar
Sulfat (Kraft)	889 803	3 361 153	1 457 867	4 455 895
Sulfit, gebl.	659 560	3 207 383	1 533 152	5 761 122
„ ungebl.	1 077 912	4 097 864	2 225 666	5 511 059
Holzstoff	2 089 416	5 137 759	3 190 307	4 445 126
Insgesamt:	4 716 691	15 804 159	8 406 992	20 173 202

An Papierholz gelangten in den sechs Monaten (1922) 506 012 cords zur Verschiffung, die einen Wert von 5 229 901 Dollar darstellen.

Aenderung der Zollsätze für Papier in Rußland.

Das Volkskommissariat für Außenhandel reichte dem Rat der Volkskommissare einen Entwurf für veränderte Zollsätze auf Papier ein. Der Zollsatz für Zeitungs- und Druckpapier bleibt unverändert 2 Rubel. Für glasiertes Papier wird er von 2,50 Rubel auf 3,20 Rubel in Gold je Pud erhöht. Der Zollsatz für Papier ohne Holzmasse beträgt 4 Rubel.

Digitized by Google

Zur Krise der slovakischen Papierindustrie.

Die slovakische Papierindustrie erklärt, ihre Krise sei zum großen Teil darauf zurückzuführen, daß die heutigen Preise weit hinter den Tariferhöhungen zurückbleiben. Zur Illustrierung dient die Preisbewegung des Packpapiers. Packpapier superior hat vor dem Kriege pro 100 Kilogramm 31 Kronen gekostet, während der heutige Preis 280 Kronen, also neunmal soviel kostet. Beide Preise verstehen sich ab Fabrik. Im April 1920 betrug der Preis 575, im April 1921 780 Kronen, das heißt, vom April des vorigen Jahres sind die Preise bis jetzt um 64 Prozent gefallen. Demgegenüber betrugen die Frachtspesen für 100 Kilogramm bis zum Kriegsausbruch Rozsahegy-Prag 3.2 Kronen, heute 53.43 Kronen, also 18mal soviel gegenüber neunmal so hohen Verkaufspreisen. Rozsahegy-Budapest vor dem Kriege 1.52, heute 35 Kronen, also 23mal soviel und endlich Rozsahegy-Wien gegenüber 1.77 heute 37.15 Kronen, also 20.6mal soviel. Aehnliche Verhältnisse herrschen bei Cellulose und Holzstoffen.

Unterbilanz der Ersten ungarischen Papierindustrie A.-G.

Die in Kürze zu erwartende Bilanz der Ersten ungarischen Papierindustrie A.-G. wird im Ausfluß der tschechischen Industriekrise einen größeren Verlust aufweisen, trotzdem das Unternehmen den größten Teil seiner Verbindlichkeiten mit der Uebergabe der Hermanetzer Papierfabrik beglichen hat. Das Unternehmen wird die Bilanz sowohl in ungarischen als auch in tschechischen Kronen auflegen.

MARKT-BERICHTE

Oele und Fette.

Hamburg, den 9. Dezember 1922.

Unter dem Einfluß der nahenden Festtage, sowie der noch ungeklärten politischen Lage stockte das Geschäft in letzter Woche gänzlich. Angebote sind reichlicher, doch verhalten sich die Käufer abwartend. Die Preise unterlagen nur geringen Schwankungen.

Leinöl	1475,— M.
Leinölfirnis	1525,— „
Leinöl-Fettsäure	1600,— „
Rüböl, techn.	—
Lagos-Palmöl	1275,— „
Palmkernöl	1600,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1325,— „
Kokosöl	1675,— „
Kokosöl-Fettsäure	1325,— M.
Rizinusöl, I. Pressung	1800,— „
Rizinusöl, II. „	1725,— „
Terpentinöl, amerik.	4750,— „
Terpentinöl, franz.	4700,— „
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1275,— „
Dorschtran, braunblank	1125,— „
Abfallfett	1200,— bis 1300,— „
Rindertalg	1500,— „ 1525,— „
Hammeltalg	1550,— „ 1575,— „

per Kilo inkl. Original-Barrels.

Schellack, TN, orange	13000,— „
„ Lemon	15000.— „

per Kilo inkl. Orig.-Kiste.

Knochenleim, transp.	1500.— bis 1600.— „
Lederleim	1850.— „ 2000.— „

per Kilo b/n inkl. Verp. ab Lg.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 9. Dezember 1922.

Das Exportgeschäft war während der vergangenen Woche sehr ruhig. Für das Inland waren bei kleinem Geschäft die Preise fest. Das nahende Jahresende übt, wie alljährlich, seinen Einfluß aus.

GOTTFRIED KAHN
Köln-Bayenthal, Coblenzerstr. 15
Fernsprecher Amt 06
ist Käufer und Verkäufer von
PAPIERABFÄLLEN

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MULLER & SOHN Aktien-Gesellschaft HAMBURG 27
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Digitized by Google

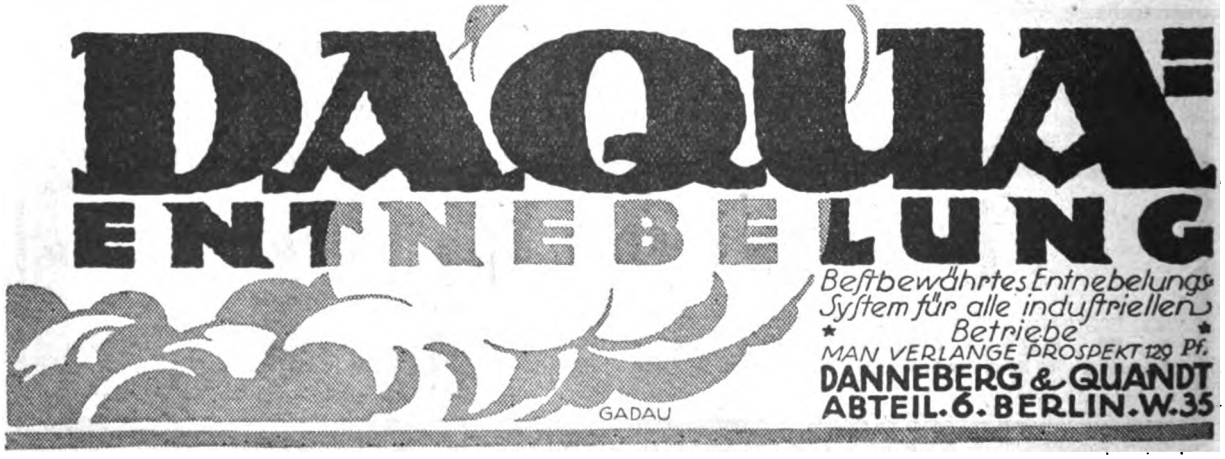
	Inland:	Export:
Aetznatron	510,— M.	625,— M.
Aetzkali	590,— „	1000,— „
Ameisensäure	—	—
Antichlor, krist.	120,— „	280,—
Antichlor, Perlform	230,— „	350,— „
Eisenvitriol	80,— „	130,— „
Bittersalz	32,— „	—
Bleimennige	1550,— „	—
Bleiglätte	1570,— „	—
Chlorbarium 98/100%	430,— „	550,— „
Chlorkalzium 70/75%	95,— „	100,— „
Chlorkalk 110/115%	220,— „	375,— „
Chromalaun 15%	670,— „	950,— „
Chlormagnesium	41,— „	75,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	46,— „	85,— „
„ calc.	125,— „	—
Kali, chlors.	—	—
Kalilauge 50°	280,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	250,— „	270,— „
Kalialaun in Stücken	1400,— „	350,— „
Kupfervitriol	1050,— „	850,— „
Kaliumbichromat	1350,— M.	1850,— M.
Lithopone	420,— „	575,— „
Naphthalin in Schuppen	440,— „	—
Natron bic. venale	240,— „	500,— „
Natron DAB 5	280,— „	500,— „
Natronlauge, 38/40°	175,— „	—
Oxalsäure	—	1550,— „
Pottasche, 96/98 %	555,— „	—
Salmiakgeist	210,— „	—
Salmiak, feinkrist.	730,— „	—
Schwefelnatrium, krist.	230,— „	260,— „
Schwefelnatrium, konz.	410,— „	525,— „
Soda, kalz.	355,— „	275,— „
Soda, krist.	120,—	£ 4/10/—
Tonerde, schwefels., 14/15 Proz.	—	240,— „
Tonerde, schwefels., 17/18 Proz.	—	300,— „
Natronwasserglas	52,50 „	120,—
Zinkweiß	1500,— „	—
Weinsteinsäure	—	—
Zitronensäure	—	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

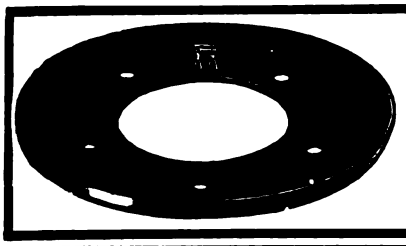
Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Kartonnagen-Fabrikation
Komplette kleinere maschinelle Einrichtung für Kartonnagen-Fabrikation zu kaufen gesucht. Evtl. Uebernahme eines Gesamtbetriebes. Angebote unter **D. 802 an Annoncen-Expedition von Danckelmann, Hamburg 1.**

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.



Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Grosszügige, neuzeitlich eingerichtete

Papiergrosshandlung

mit grossen Lagerräumen, guter In- und Auslandskundschaft, sucht dauernde

Verbindung mit ersten Werken

evtl. Uebernahme der Vertretung.

Franz Fischer, G.m.b.H., Leipzig, Hugo-Licht-Str. 1.

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

Für Selbstverbraucher:

Hanfe

amerikanisch, französisch, spanisch

direkter Import

Grau, Booth & Co.

Hamburg 14, Auf dem Sande 1.

Telephon: Alsfer 5873, 5874. Telegr.-Adr.: Graukahn.

Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche

Gustav Lewall * Breslau 8

Papierfachmann,

Wiener, Mitte 30, verh., comerciell gebildet; firm in Papierwarenerzeugung (Briefumschlag, Kartonnagen, Druck, Crepp etc.) energ. tüchtiger Organisator, 15-jähr. Prax. in Papier- und Papierwarenfabriken sucht pass. Stellung als Betriebsleiter, I. Saalmeister etc. Gefl. Anbote an die Red. erbeten unter Lebenstellung.

Vertretungen bezw. Kommissionslager

sucht in Lederpappen, Hartpappen, Pack- und Seidenpapier

Industrieprodukten-Handel G. m. b. H., Burg b. Magdeburg

Wandwinden

für Ballenaufzüge / Laufkatzen
Krane für alle Betriebsarten
liefern als langjährige Spezialität

Firma J. M. Forbriger
Saalfeld an der Saale

Zu verkaufen franco Eger, Passau oder Furth i. W.

ca. 5000 rm

Fichtenpapierholz

entr., 8—24 cm Durchm., gesunde handelsübl. Ware, im ganzen oder in Teilposten. Zuschriften an **Postschließfach 187, Stuttgart,** erbeten.

Kartonnage-leisten

in allen Abmessungen

sowie

Schleifholz

liefert prompt

Süddeutsche Holzindustrie
Aktiengesellschaft.
München, Georgenstraße 42

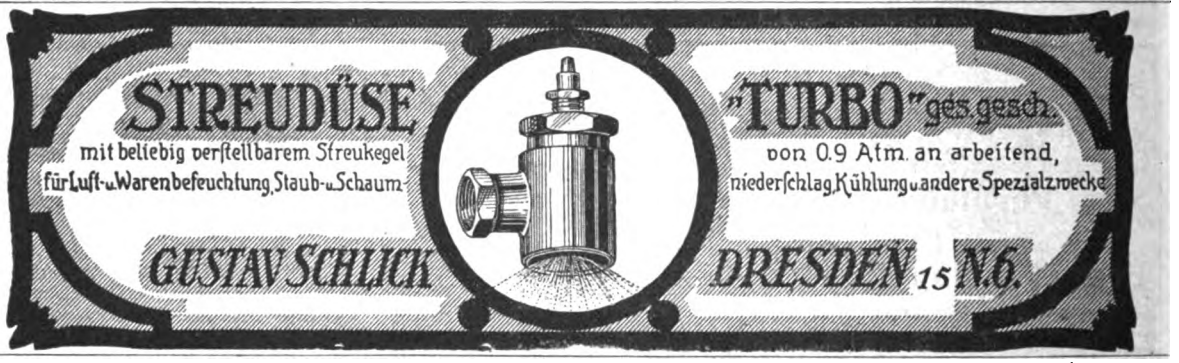
Digitized by Google

Antichlor / Chlorbarium / Schwefelnatrium kristall. u. conc.

sowie **sämtliche** anderen **Chemikalien** für die **Papierfabrikation** liefert vorteilhaft

HERMANN TEMMLER • MANNHEIM

Telephon: 2330, 6240 Telegramme: Temmler



VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Alling. Aktienpapierfabrik Regensburg in Alling. Der Geschäftsbericht ist uns nicht zugegangen. Nach der im Reichsanzeiger veröffentlichten Bilanz ergibt sich für 1921/22 bei unverändert 1,5 Mill. M. Kapital ein Gewinn von 1 993 507 M. (i. V. 636 471 M.), über dessen Verteilung keine Angaben gemacht werden. Den 16,73 (4,13) Mill. Mark Verbindlichkeiten stehen 19,29 (5,80) Mill. M. Guthaben, Bargeld, Wertpapiere und Vorräte (in einem Posten!) gegenüber.

Barmen. Friedrich Elsaß jun. A.-G., Barmen. Die Gesellschaft teilt mit, daß sie im laufenden Geschäftsjahr sowohl in der Papierfabrikation, wie auch in der Briefumschlagfabrik vollauf beschäftigt war. Die Aussichten werden als günstig bezeichnet. Der Hauptversammlung wird voraussichtlich die Verdoppelung der vorjährigen Dividende, d. h. 50 Proz., vorgeschlagen. Da das Aktienkapital nur 3 200 000 M. beträgt (ein einziger Waggon Rohstoff kostet heute 4½ Mill.) wird sie voraussichtlich mit einer wesentlichen Kapitalserhöhung herauskommen. Ueber Einführung der Aktien an der Berliner Börse schweben zurzeit Verhandlungen.

Hannover. Papierwerk Listermühle, A.-G., vorm. A. F. Eicke in Hannover. Unter dieser Firma wurde mit einem Kapital von 6 Mill. Mark unter Führung der „Hannoverschen Treuhand-Aktiengesellschaft" zu Hannover die alteingesessene Firma „A. F. Eicke, Düten- und Papierwarenfabrik, sowie Papiergroßhand-

WASSERGLAS

liefert

VAN BAERLE & SPONNAGEL

WASSERGLASFABRIK SPANDAU

Digitized by Google

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

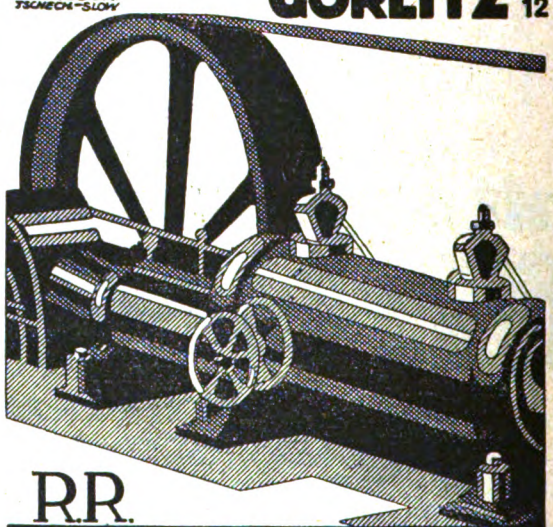
lung" in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt. Dem ersten Aufsichtsrat gehören an die Herren Kaufmann Albert Barlsen-Hannover (Vorsitzender), Kaufmann Karl Barlsen-Hannover und Direktor Dr. Rud. Schaefer (stellvertretender Vorsitzender). Den Vorstand bilden die Herren Karl Breuer, Hannover-Kleefeld, und Kaufmann Edmund Staar, Hannover.

Heidenau. Heidenauer Papierfabrik, A.-G. in Heidenau (Bez. Dresden). Die außerordentliche Hauptversammlung beschloß Erhöhung des Grundkapitals um 16 Mill. M. Stammaktien und 1,5 Mill. M. Vorzugsaktien auf 34,5 Mill. M. Die neuen Vorzugsaktien erhalten eine Mindestdividende von 6 Proz. und eine Höchstdividende von 10 Proz. Auch werden die alten Vorzugsaktien den neuen in dieser Beziehung gleichgestellt. Von den neuen Stammaktien mit halber Dividende für 1922 werden 8 Mill. Mark den Aktionären 1 : 2 angeboten, ferner 6 Mill. M. für Herstellung einer neuen geschäftlichen Verbindung zu 1000 Proz. an Großbeteiligte begeben; 1 Mill. Mark werden den Verwaltungsratsmitgliedern zu 700 Proz. überlassen und die restlichen 1 Mill. Mark frei verwertet. Der Ausgabekurs der Vorzugsaktien ist auf 108 Proz. und der jungen Stammaktien auf nicht unter 400 Prozent festgesetzt; aus dem zu erzielenden Mehrpreis wird die Gesellschaft bis zu 80 Proz. des sich ergebenden Gewinnes erhalten. Während der ersten elf Monate war das Geschäft so günstig, daß ein recht befriedigendes Jahresergebnis erwartet werden könne. (Für 1921 wurden 15 Proz. Dividende verteilt.)

Kirchberg b. Jülich. Papierfabrik Kirchberg A.-G. in Kirchberg b. Jülich. Die Gesellschaft verteilt aus einem Reingewinn von 508 545 M. (465 651 M.) eine Dividende von 25 (20) Proz.

E. JEENICKE & Co. / DORTMUND
Kesseleinmauerung / Ofenbau
Schornsteinbau / feuerf. Arbeiten

RICHARD RAUPACH
MASCHINENFABRIK G.M.B.H.
ZWEIGFABRIK WARNSDORF TSCHECH-SLOW
GÖRLITZ 12



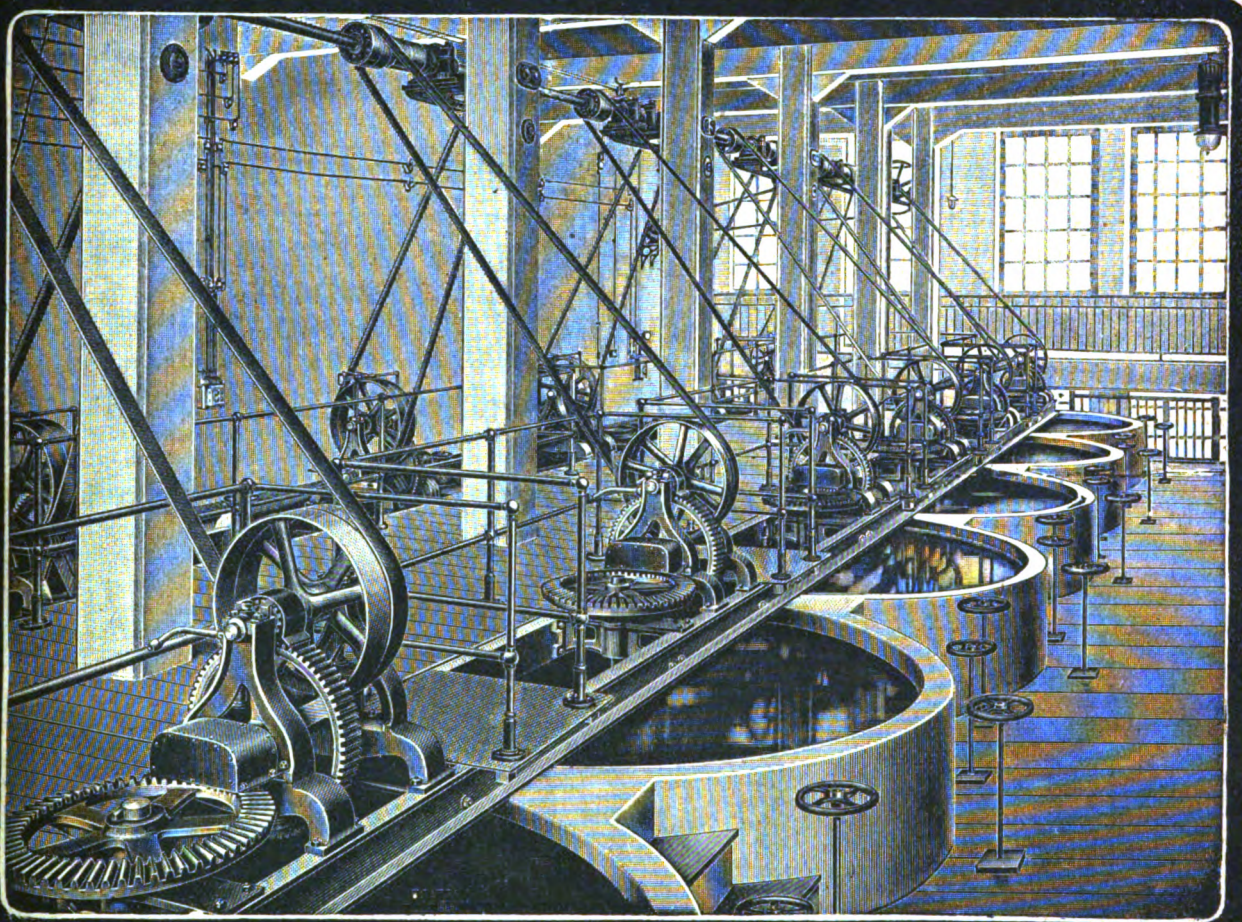
R.R.
Heiss-Dampfmaschinen D.R.P.
mit unerreicht niedrigem Dampfverbrauch

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

Original

Schröter-Wasserfilter



sowie

Turbinen-Anlagen

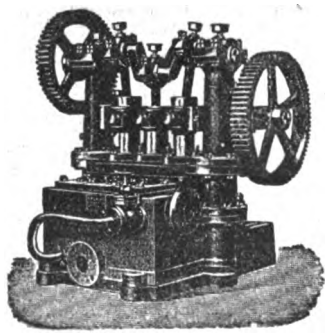
für alle Gefälle und Wassermengen

neuester Konstruktion

Maschinenfabrik Reppen vormals **Louis Schröter**

Fernsprecher Nr. 25 Reppen (Brandenburg) Telegr.-Adr. Filterbau

Digitized by Google



Triplexpumpen
Rotationspumpen
für
STOFF-WASSER-SAUGERLUFT
LANGJÄHRIGE SPEZIALITÄT
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
Nossen i. Sa.

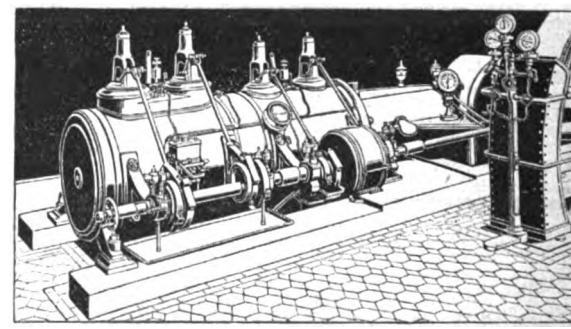
Metzingen. Unter der Firma Erste Württembergische Patentsargfabrik, Metzingen (Württ.), hat die bekannte Firma Chr. Leibfarth, Kartonnagen- und Bureaumöbelfabrik in Metzingen ihrem Betrieb eine Abteilung angegliedert, die sich mit der Massenherstellung neuer Särge aus Holz und Pappe befaßt, die wesentlich billiger als Holzsärge sind.

Neustadt. Holzzellstoff- und Papierfabriken A.-G. in Neustadt im Schwarzwald. Die Gesellschaft erzielte in 1921/22 einen Bruttogewinn von 21 131 241 M. Nach Abzug der Handlungsunkosten mit 17 527 121 M. und der Abschreibungen mit 473 859 Mark verbleibt einschließlich 87 472 (i. V. 93 929) M. Vortrag ein Reingewinn von 3 217 734 (2 286 772) M., der wie folgt verwandt wird: 30 Proz. Dividende gleich 900 000 M. (wie i. V.), 7½ Proz. auf 3 Mill. M. gleich 225 000 M. (0), Reservefonds 300 000 (200 000) M., Sonderreserve 700 000 (350 000) M., Werkerhaltungsfonds 800 000 M. (749 301) und Vortrag auf neue Rechnung 292 734 (87 472) M. In der Bilanz erscheinen: Immobilien 790 000 M. (wie i. V.), Arbeiterhäuser 380 000 M. (wie i. V.), Einrichtungen 1 Mill. M. (340 004 M.), Debitoren 25 955 215 (4 474 899) M., Vorräte 13 204 913 (8 685 899) Mark, Kasse und Wechsel 1 961 357 (453 912) M., Wertpapiere 80 095 (84 895) M., Werkerhaltungsfonds 2 200 000 M. (1 200 000 M.) und Kreditoren 29 053 849 (8 869 126) M.

Stettin. Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke A.-G. in Stettin. In der außerordentlichen Generalversammlung wurde die Verdoppelung des Aktienkapitals beschlossen. 40 Mill. M. neue Stammaktien mit Dividendenberechtigung für 1922 sollen den Aktionären im Verhältnis von

Ostdeutsche Gummiwerke
Dr. C. Neubert
Giersdorf im Riesengebirge
empfehlen ihre bestens bewährten Sondererzeugnisse:
Ia. Gummiwalzen-Bezüge
für alle Zwecke der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, Bürobedarfsbranche usw., ferner **Original Sperlings**
Walzendruck-Maschinen
mit elastischen Gummi-Dessin-Walzen in jeder beliebigen Grösse und Ausführung nach vorhandenen und neuen Modellen der Besteller.
Vieljährige Erfahrungen. Erstklassige Referenzen
Zur Bugrameese Leipzig:
Abteilung Maschinen, Buchgewerbehaus, Dolzstrasse 1. Stand im Vorraum.

H. Paucksch Act.-Ges.
Landsberg (Warthe)



Dampfmaschinen mit Ventil und Kolbenschiebersteuerung
Ueber 3000 Ausführungen

Digitized by Google

Fichtenschleifholz

Prima

entrindete Ware, 1 und 2 m lang, 8—24 cm stark
liefern laufend zu folgenden Preisen

Kč 170.— per fm
frei Waggon Dresden oder Riesa a. d. Elbe

bei Bezug von mindestens einer Kahnladung à zirka 25 Waggons, inklusive Ausfuhrzoll und Spesen, exklusive deutschem Einfuhrzoll. Lieferfrist für eine Kahnladung etwa vier bis sechs Wochen nach Auftragserteilung. Masskontrolle bei Umladung im Hafen

Kč 133.— pro rm
fr. Waggon Tetschen-Bodenbach, Furth o. Eger

für kleinere Quanten bzw. einzelne Waggons, inklusive Ausfuhrzoll und Gebühren. Lieferungsbeginn in fünf bis sechs Tagen nach Auftragserteilung. Bei Abnahme von mindestens 1000 rm Preis Kč 130.—. Probeladungen werden bereitwilligst geliefert.

Zahlung: Gegen Bankgarantie sofort bei Erhalt der Ware

Mit Spezialofferten frei Waggon anderer Grenzstationen oder frei Kahn deutscher Häfen stehen wir gern zu Diensten

Schipke & Co.

Mühlbach-Häselich (Bezirk Dresden)

Fernsprecher: Kreicha 48 * Telegramm-Adresse: Schipko Mühlbach-Häselich

Digitized by Google

Gebrüder Schambeck
G.m.b.H. • Holzgroßhandlung
Telegr.-Adr.: Holzquelle Augsburg
Augsburg • Obstmarkt D73
Fernsprecher: Nummer 4076
empfehlen sich als Papierholz-Lieferanten

1 : 1 zu 250 Proz. angeboten werden. Die Geschäftslage des Unternehmens, dessen Anlagen mit etwa 35 Mill. M. zu Buche stehen, ist günstig. Durch die rechtzeitige Eindeckung mit Rohstoffen hat sich das Unternehmen den Vorteil gesichert, der Geldentwertung gegenüber innerlich stark zu bleiben. Für das laufende Geschäftsjahr ist mit einer höheren Dividende als im Vorjahre, voraussichtlich 50 Proz. (i. V. 25 Proz.) zu rechnen.

Handelsregister-Eintragungen.

Aachen. In das Handelsregister wurde heute die Kommanditgesellschaft von Asten & Co. mit dem Sitze in Aachen eingetragen. Persönlich haftende Gesellschafter sind: Eduard von Asten, Fabrikbesitzer in Eupen, Helmuth von Asten, Fabrikbesitzer in Eupen, Hans Peters, Kaufmann in Aachen. Die Gesellschaft hat am 29. September 1922 begonnen. Es sind zwei Kommanditisten vorhanden. Geschäftszweig: Herstellung und Vertrieb von Filztuchen für die Papierfabrikation und ähnlicher Erzeugnisse sowie Beteiligung an und Aufnahme von Unternehmungen gleicher oder ähnlicher Art sowie alle damit zusammenhängenden Rechtshandlungen. Geschäftsräume: Hubertusstraße 10.

Verlangen Sie unsere illustr. Preisliste über
Drahtbürsten
Bittrich & Simon
Drahtbürsten-Fabrik
Chemnitz-Schönau.

Otto Ortlinghaus & Söhne
Gegründet 1898 **REMSCHEID** Telegr.: Ottowerk
Maschinenmesserfabrik

liefert fast 25 Jahre
sämtl. Maschinenmesser
für die Papierindustrie

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

Schweißung
von Motorgehäusen u. Zylindern
in Aluminium und Grauguß führen als Spezialität aus
Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)
Erstklass. Referenzen • Viele Dankschreiben • 10 Jahre Praxis

Verantwortlich für den technischen Teil: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geheimer und Oberregierungsrat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin und Regierungsrat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam; für den wirtschaftlichen Teil: Werner Hanel, Berlin; für den geschäftlichen Teil: Walther Krats, Berlin-Britz. Zuschriften und Aufsätze wolle man nach Berlin S 42, Oranienstr. 140/141, senden.

DER PAPIER-FABRIKANT

Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Monatlich M. 800,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs vierteljährlich M. 2800,—, nach dem Ausland M. 3200,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 200,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet

Anzeigenpreise ab 10. Dez. 1922: 1/1 Seite M. 25600,-, 1/2 Seite M. 13000,—, 1/3 Seite M. 8700,—, 1/4 Seite M. 6600,—, 1/8 Seite M. 3400 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 40,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 10. Dezember angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◆ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 24. Dezember 1922.** **Heft 51**

Inhalt:

Seite		Seite	
1741—1748	Rotierende Filter in der Zellstoffindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika zum Filtrieren und Waschen von Papierstoff und Kalkschlamm		änderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach — Spende für den Studienfonds des Hilfsvereins für die deutsche Papierindustrie — Betr.: Jubiläumsschrift des Vereins Deutscher Papierfabrikanten — Starkes Anziehen der Preise am Papierholzmarkt
1749—1752	Ueber Sauger	1763—1764	Auslandsschau: Freie Ausfuhr von Holzpappe und Papier in Finnland — Herabsetzung des Zollsatzes für Zeitungspapier in Portugal — Vom argentinischen Papiermarkt — Die Lage der finnischen Papierindustrie — Eine neue Papierfabrik in Belgrad
1752—1753	Zeitschriftenschau — Bücherschau	1764	Marktberichte: Oele und Fette — Chemikalien
1753—1755	Patent-Umschau	1764—1768	Bücherschau
1755—1759	Was die Technik Neues bringt	1768—1772	Vermischtes
1759—1763	Wirtschaftlicher Teil: Leitsätze zur Preisgestaltung und zu den Lieferungsfragen — Gustav Schacht † — Grundsätzliche Aenderung der Außenhandelsstatistik — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Verband Deutscher Holzstoff-Händler E. V. — Fachvereinigung für Papiertechnik e. V., Cöthen in Anhalt — Ver-		

Rotierende Filter in der Zellstoffindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika zum Filtrieren und Waschen von Papierstoff und Kalkschlamm.

Vortrag, gehalten von Ingenieur Bror Segerfelt, Helsingborg, in der Hauptversammlung des Vereins Schwedischer Zellstoff- und Papier-Ingenieure in Stockholm am 25. Februar 1922.

Der Gegenstand meiner Ausführungen ist meinen hier anwesenden Kollegen nicht ganz neu. In unserer Zellstoffindustrie werden rotierende Filter unter der Bezeichnung Entwässerer (save all's), rotierende Wasserfilter und Stoffänger in verschiedenen Konstruktionen angewendet. Durch das Erwähnen dieser Beispiele rotierender Filter will ich auf das ungefähre Aussehen und die Wirkungsweise der Apparate in ihrer einfachsten Ausführung hinweisen, die ich zu beschreiben gedenke.

Die Entwicklung der Industrie auf der anderen Seite des Atlantischen Ozeans zwingt dieselbe, schneller als hier in Schweden andere Bahnen einzuschlagen. Die teurere Arbeitskraft, billigere Rohmaterialien oder größere Absatzmöglichkeiten sind Umstände, welche hierzu beitragen und zu großen Anlagen mit leistungsfähigen Maschinen ermuntern.

Als Beispiel großer Maschinen ist die neue Papiermaschine für Zeitungspapier der Firma Consolidated Water Power and Paper Co. in Wisconsin zu erwähnen. Diese Maschine läuft mit einer Geschwindigkeit von 1200 Fuß in der Minute und stellt etwa 100 tons Zeitungspapier in 24 Stunden her. Die großen Zellstofftrocknungsmaschinen der Brown Corporation in Berlin, New Hampshire, liefern etwa 220 tons Sulfitstoff je Maschine in 24 Stunden. Der Zwang, die Herstellungskosten zu verbilligen und die Arbeitskraft zu verringern, nötigt unsere Konkurrenten in den Vereinigten Staaten zu solchen Konstruktionen.

Bei der teuren Arbeitskraft und mit der Tatsache vor Augen, daß Zeit Geld ist, konnten die amerikanischen Zellstoff-Ingenieure mit den alten Einrichtungen für das Waschen von Sulfit- und Sodastoff in Diffuseuren, oder mit der Behandlung der Alkalilaugen nach der Kaustizierung in Absitzbehältern und Sandfiltern zum Abscheiden und Waschen des Kalkschlammes wenig zufrieden sein,

Digitized by Google

sie streben daher etwas zu erreichen, das den Betrieb beschleunigt und sicherer macht, und sie haben deshalb Versuche mit kontinuierlichen rotierenden Vakuumfiltern angestellt.

Es ist mir geglückt, einige Aufklärungen über diese Filter zu erhalten und mehrere Anlagen in Betrieb zu sehen, wo diese Filter für den eben erwähnten Zweck angewendet wurden. Dadurch, daß ich meine Beobachtungen bekanntgebe, hoffe ich Kritik oder Interesse für die eventuelle Einführung dieser Apparte in unserer Zellstoffindustrie zu erwecken, um darüber klar zu werden, ob die Einführung derselben Gewinn verspricht.

Es werden mehrere Arten rotierender Filter gebaut, von welchen zu erwähnen sind:

Olivers kontinuierlicher Filter, gebaut von der Oliver Continuous Filter Co., New York. Das Filter besteht aus einer Trommel oder einem Zylinder, der um eine horizontale Welle rotiert. Der untere Teil des Zylinders taucht in einen Behälter oder einen Trog ein, der das Material aufzunehmen hat, das filtriert oder ausgewaschen werden soll.

Die Abb. 1 und 2 zeigen das Filter im Längs- und Querschnitt.

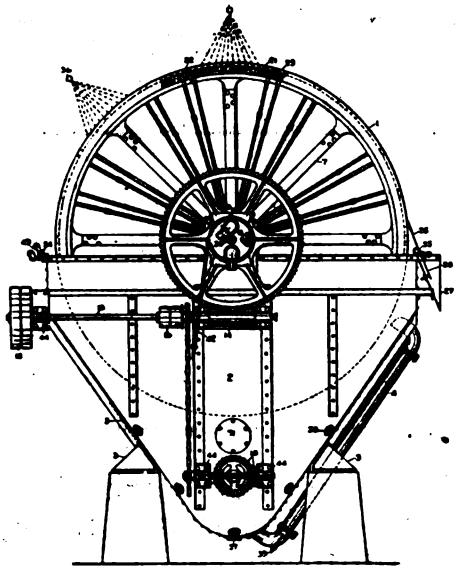


Abb. 1.

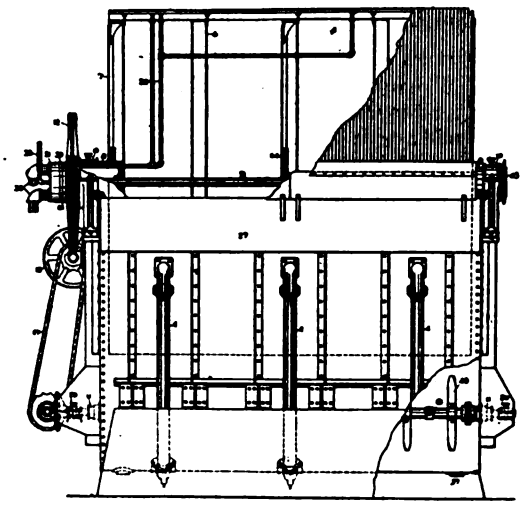


Abb. 2.

Die Trommel ist auf einem hohlen Gußeisenzentrum befestigt, von welchem die Arme zum Tragen des Zylindermantels dienen. Die Filtertrommel besteht aus einem inneren luft- und wasserdichten Zylinder und einem äußeren Zylinder aus perforiertem Blech oder Metalltuch, der das feinere Filtertuch zu tragen hat.

Der Raum zwischen den Zylindern ist in Segmente durch mit der Zylinderwelle parallel laufende Wände eingeteilt. Die Beschaffenheit des Filtertuches wird den Eigenschaften des Materials angepaßt, das filtriert werden soll, und besteht aus Baumwoll-, Woll- oder Metalltuch verschiedener Maschengröße.

Jedes Zylindersegment bildet einen von den anderen abgesonderten und geschlossenen Raum; das Filtertuch kann aber in voller Länge rund um den Zylinder angebracht werden. Das Tuch wird durch einen gleichförmig gezogenen Metalldraht festgehalten, der sich spiralförmig um den Umkreis des Zylinders windet. Der Metalldraht schützt das Tuch auch gegen äußere Beschädigungen sowie gegen die Abnutzung, die durch die Vorrichtung für die Stoffabnahme verursacht werden kann.

Die Filtersektionen im Zylindermantel sind durch radiale und horizontale Rohre mit einer in der Trommelwelle angebrachten automatischen Ventilanordnung verbunden, welche während der Rotation der Trommel im richtigen Augenblick Vakuum, Dampf oder Druckluft in den verschiedenen Segmenten zur Anwendung bringen. Die Rohre sind so eingebaut, daß sie eine vollständige Ausleerung der Segmente ermöglichen, gleichgültig, wo sich dieselben auch während der Rotation beim Filtrierungsprozeß befinden.

Abb. 3 zeigt die Konstruktion des automatischen Ventils.

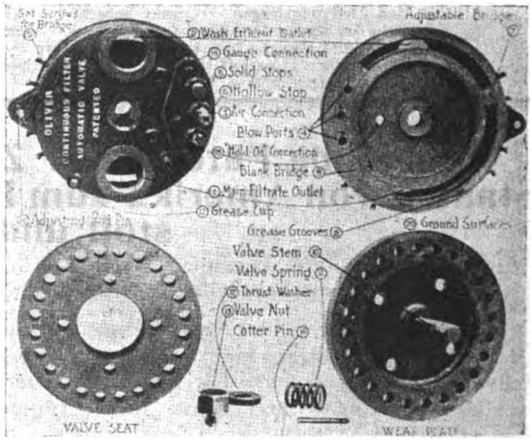


Abb. 3.

Der Hauptteil des Ventils ist der Ventilsitz, welcher an der hohlen Welle angebracht ist. Der äußere mit Löchern versehene Ring im Ventilsitze hat genau so viele Löcher, als sich Filtersegmente im Filtermantel befinden, und dient ein jedes Loch als Hauptauslauf für das Filtrat, resp. als Luft- oder Dampfleitung. Ferner besteht das Ventil aus einer Abnutzungsplatte, welche fest an dem Ventilsitz angebracht ist, sowie aus dem Ventilgehäuse. Das letztere ist stillstehend, während der Ventilsitz nebst der Abnutzplatte mit der Welle rotiert.

Digitized by Google

Im Ventilgehäuse befindet sich eine den Löchern im Ventilsitze entsprechende kreisförmige Ausfräsung, und die Länge des Kreisbogens entspricht dem Teil des Filtermantels, welcher während der Filtrierung als Filtrier- resp. Auslaugefläche dient. Die Brücke (7) in der Ausfräsung scheidet die Mutterlauge von der Schwachlösung oder dem Waschwasser. Diese Brücke kann der Beschaffenheit des zur Filtrierung kommenden Materials angepaßt werden, so daß je nach Bedarf mehr oder weniger von der Schwachlösung in die Mutterlauge genommen werden kann. An jeder Seite der Brücke befinden sich Ausläufe für Mutterlauge (1) und Schwachlösung oder Waschwasser (2). Es ist auch möglich, noch eine Brücke anzubringen, um die Schwachlösung in eine stärkere und eine schwächere zu teilen und beide getrennt zu entnehmen. Dann muß noch ein dritter Ablauf im Ventilgehäuse zur Entfernung dieses Filtrats angebracht werden. Die Löcher (1), (2), (3) im Ventilgehäuse führen den Filtersektionen Druckluft resp. Dampf durch die Einströmungsöffnung (4) zu. Die beschriebene Ventileinrichtung ist in Wirklichkeit eine sehr einfache und zweckmäßige und vor allem betriebssicher und dauerhaft.

Der ganze Filtrierprozeß wird vom Ventile so kontrolliert, daß derselbe die Mutterlauge oder das Hauptfiltrat vom Waschwasser automatisch abscheidet und Dampf oder Druckluft einläßt, um den Filterkuchen abnehmen zu können. Letzteres ist jedoch bei Papierstoff oder Kalkschlamm, wie solcher in der Zellstoffindustrie vorkommt, nicht notwendig.

Für das Waschen werden zwei oder mehrere Spritzrohre oberhalb des oberen Teiles der Filtertrommel angebracht. Siehe Abb. 1 (35) und (36). Diese Spritzrohre werden alle oder ein Teil derselben mit Schwachlösung gespeist, das letzte Rohr jedoch immer mit Warmwasser. Durch Verwendung der Schwachlösung des nachfolgenden Segments zur Auswaschung kann die Zugabe von reinem Waschwasser auf ein Minimum heruntergebracht werden.

Um zu verhindern, daß schwerere Teile zu Boden sinken und um den Stoff im Trog homogen zu halten, ist am Boden des Troges ein Rührer eingebaut. Siehe Abb. 2 (40).

Die Entfernung des Filterkuchens vom Filter erfolgt durch eine verstellbare Schabereinrichtung. Siehe Abb. 1 (25). Diese besteht aus einem Schaber, welcher ganz leicht auf dem Filtertuche ruht und dazu dient, den Filterkuchen aufzunehmen, wenn er sich vom Zylinder, entweder durch sein eigenes Gewicht oder durch das Einblasen von Druckluft in das Segment, oberhalb des Schabers löst. Der Filterkuchen wird also nicht abgeschabt.

Das abfiltrierte und gewaschene Produkt kann mit einem gewöhnlichen Transportriemen weggeführt werden.

Die Abbildungen zeigen:

Abb. 4. Das Oliverfilter in Standardausführung.

„ 5. Das Oliverfilter vollkommen eingebaut und für stark riechende oder luft- und lichtempfindliche Substanzen geeignet.

„ 6. Das Oliverfilter, Bauart für Laboratorien.

„ 7. Eine Anlage mit drei Oliverfiltern, den Stoff auf einer gemeinsamen Transportrinne abladend.

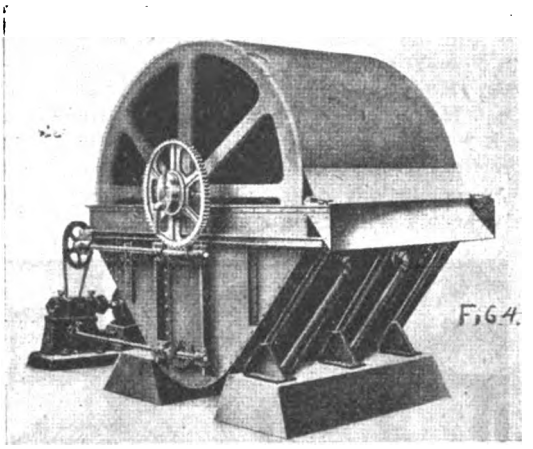


Abb. 4.

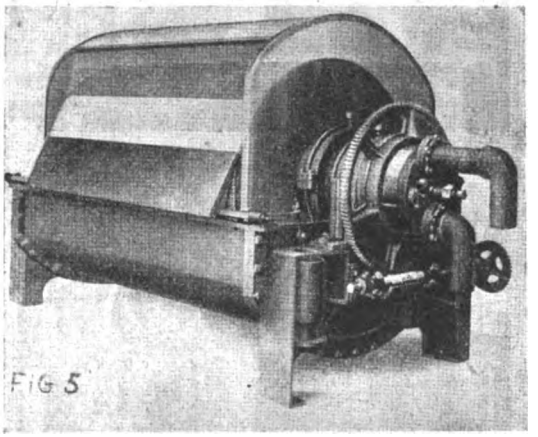


Abb. 5.

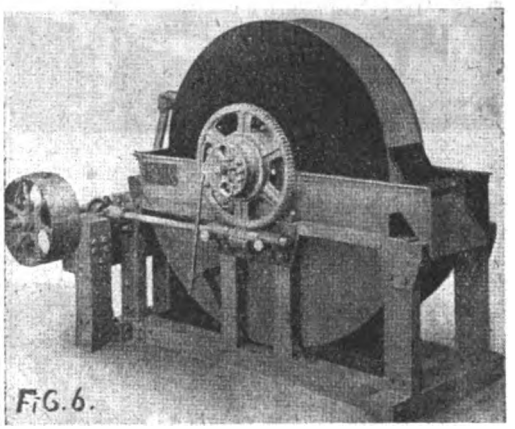


Abb. 6.

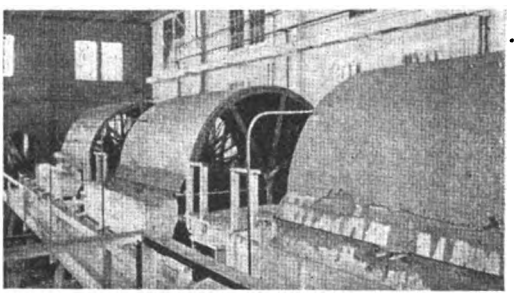


Abb. 7.

Digitized by Google

Zenith, rotierendes Filter. Dieses wird von der Firma Industriel Filtration Corporation, New York, gebaut. Es ist von annähernd derselben Konstruktion wie das eben beschriebene. In der Hauptsache ist es das automatische Ventil, durch welches es sich in einigen Teilen von dem Oliverfilter unterscheidet. Da die Wirkungsart desselben genau mit dem Oliverfilter übereinstimmt, übergehe ich die Beschreibung desselben.

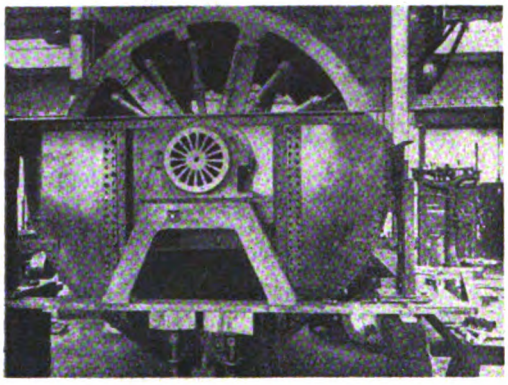


Abb. 8.

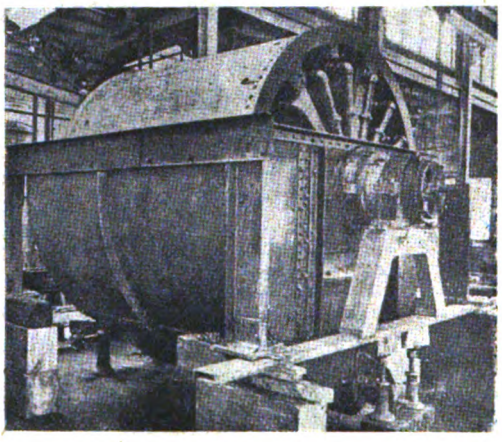


Abb. 9.

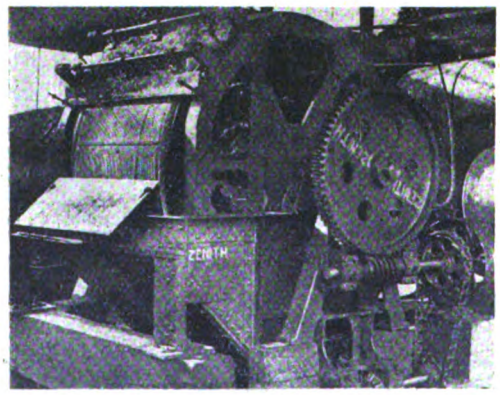


Abb. 10.

Das Aussehen des Zenithfilters wird von den Abb. 8, 9 und 10 veranschaulicht. In Abb. 8 ist der Ventilsitz des automatischen Ventils sichtbar. In Abb. 10 wird ein Zenithfilter mit Schabern oder Preßbalken gezeigt, welche durch Federn an dem Filterkuchen gepreßt werden. Durch das Anpressen werden Risse im Filterkuchen ausgeglichen. Es scheint jedoch zweifelhaft, ob diese Anordnung von großer Bedeutung ist. Das Oliverfilter arbeitet gut ohne solche, und ich bin der Meinung, daß durch die Anordnung nur die Konstruktion kompliziert gestaltet wird. Die Abb. 11 zeigt von einem Zenithfilter geliefertes, filtriertes und gewaschenes Material.

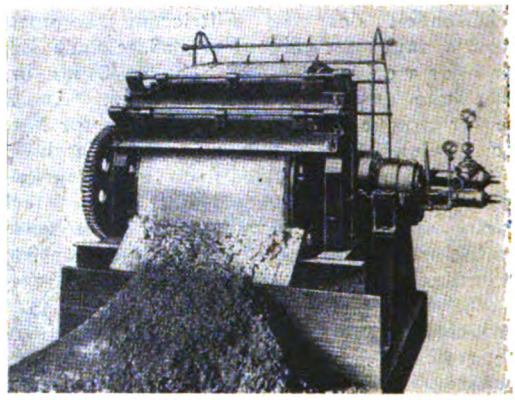


Abb. 11.

Sowohl die Oliver- als die Zenithfilter werden in verschiedener Größe angefertigt; von etwa 900 bis 4200 mm Durchmesser mit 0,6 bis 30 m² Filterfläche. Je nach der Beschaffenheit des zu filtrierenden Stoffes werden sie aus säure- oder alkalifestem Metall oder einem anderen geeigneten Material angefertigt.

Die United Filters Corporation, New York, führt im Handel ein rotierendes Filter unter dem Namen American Continuous Filter. Die Abb. 12 zeigt ein Filter ihrer Konstruktion.

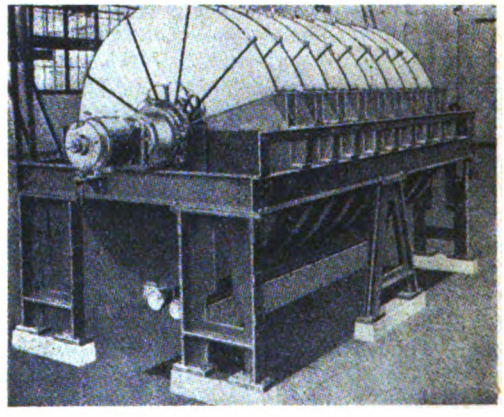


Abb. 12.

Um die Filterfläche pro Quadratmeter Bodenfläche zu vergrößern, ist der Filterzylinder durch rotierende runde Filterscheiben ersetzt worden, die in kongruente, von einander abgetrennte Segmente geteilt sind. Die Filterscheiben sind auf einer gemeinsamen Welle angebracht. Segmente, die zur Welle ähnlich liegen, sind mit einer zu dem, auch bei dieser Konstruktion vorkommenden, automatischen Ventil führenden Rohrleitung verbunden.

Die Querschnitte, Abb. 13 und 14, zeigen, wie die Filterscheiben in einen Behälter eintauchen, dessen eine Hälfte zu Taschen ausgebaut ist, deren Zahl genau mit der der Filterscheiben überein-

Digitized by Google

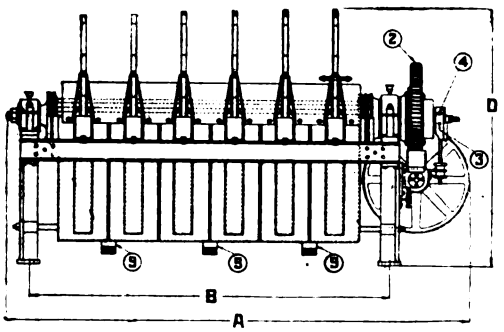


Abb. 13.

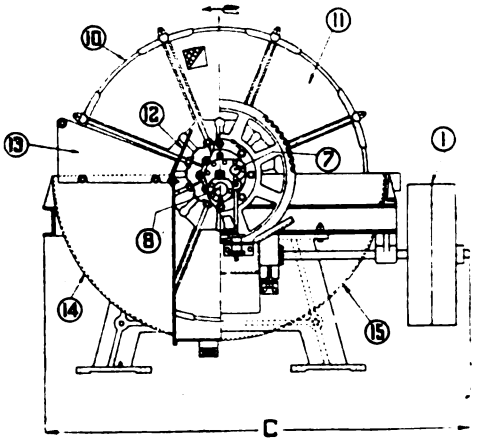


Abb. 14.

stimmt. Zwischen den Taschen sind die Schaber angebracht. Die Schaber nehmen den Filterkuchen ab und laden denselben auf den unter dem Filter liegenden Transportriemen ab.

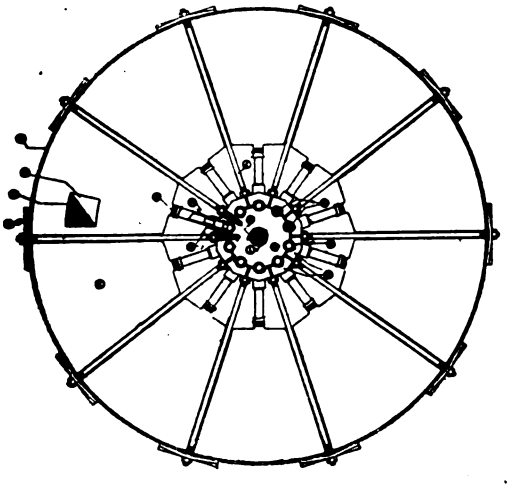


Abb. 15.

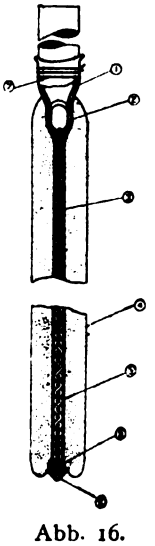


Abb. 16.

Abb. 15 zeigt eine Filterscheibe mit Sektoren. Die Sektoren sind an der Welle angebracht und durch radiale Stangen (7) und durch das Sektorband (13) festgehalten. Das Sektorband, welches an den Stangen angeschraubt ist, dient auch dazu, die Lasche des Filtertuches abzudichten. Abb. 16 zeigt einen Filtersektor im Durchschnitt, (1) ist der Auslauf für das Filtrat, (2) ist der Sektorstutzen, an welchem das Sektorsieb (3) angebracht ist, (5) ist der Siebtuchsack, welcher das Sektorgerippe umkleidet und vom Sektorband (6) in seiner Lage festgehalten und an der Peripherie abgedichtet wird, (7) zeigt, wie das feine Filtertuch an dem Auslaufrohr abgedichtet wird, was durch eine Schnur oder einen Metalldraht geschieht.

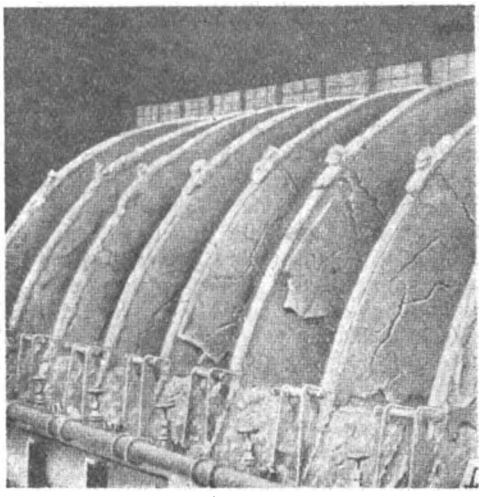


Abb. 17.

Die Abb. 17 zeigt an, wie der Filterkuchen an einem American Continuous Filter losgemacht und entfernt wird.

Das American Continuous Filter wird mit einem **Durchmesser der Scheiben** von 1200 bis 3000 mm und mit 1 bis 6 Filterscheiben an derselben Welle **ausgeführt. Die Filterfläche** des kleinsten Filters ist 1,10 m² und die größte 15 m².

Eine den hier beschriebenen Filtern gemeinsame Eigenschaft ist die, daß bei der Separierung von in Flüssigkeiten aufgeschlämmten Stoffen die feste Substanz kontinuierlich abgeschieden und gewaschen wird und eine solche Konsistenz bekommt, daß sie auch kontinuierlich entfernt und mit einem gewöhnlichen Transportriemen weggeschafft werden kann. Die Filter arbeiten unter Vakuum, sparen Raum und Kraft und sind im Betrieb sicher.

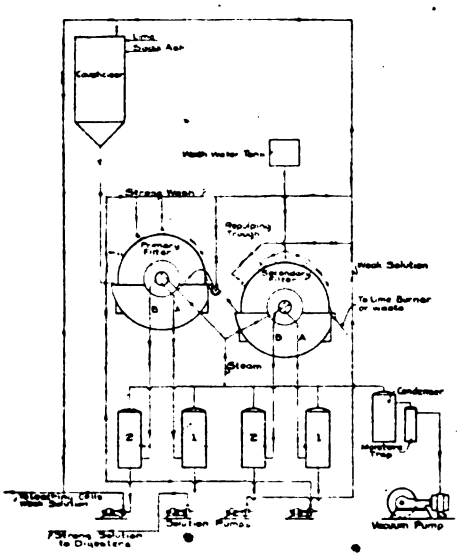
Dies hat seine Bestätigung in den chemischen Industrien der Vereinigten Staaten gefunden, wo das eine oder das andere dieser Filter seit Jahren im Betrieb ist, wie z. B. bei dem Cyanidextraktverfahren, um die Gold-Silber-Lösungen im Erzschlamm nutzbar zu machen, in der Rübenzuckerfabrikation zur Filtrierung warmer oder kalter Saccaratlösungen, in der Phenolfabrikation zur Filtrierung des Kalziumsulfats, zur Filtrierung von Farbstoffen sowohl alkalischen als sauren Charakters, zur Filtrierung des Stärkemehls usw.

Seit ungefähr einem Jahre haben diese Filter auch in der Zellstoffindustrie Amerikas Anwendung gefunden. Sie sind in mehreren Fabriken zur Filtrierung von Zellstoff und Kalkschlamm aufgestellt worden. Für beide Zwecke habe ich sie im Betrieb gesehen, und die betreffenden Betriebsleiter waren mit den erreichten Resultaten zufrieden.

Digitized by Google

Im folgenden werde ich die Angaben bekanntgeben, welche ich über diese Filter und deren Anwendung in der Zellstoffindustrie erhalten habe.

Abb. 17a zeigt schematisch die Arbeitsweise bei Behandlung von Kalkschlamm in einer Sulfatzellstoffabrik. Die Abbildung zeigt, wie die Aufstellung von der Oliver Continuous Filter Co. vorgeschlagen wird. Die Anlage arbeitet mit zwei Filtern, und die kaustizierte Lauge wird in einem ruhig fließenden Strom direkt vom Kaustizierungsbehälter („Mix") zum Filter Nr. 1 gebracht. Die Lauge enthält da etwa 15—20 Proz. NaOH und etwa 20—25 Proz. Schlamm. Die Temperatur muß etwa 70° C. betragen. Die trocken arbeitende Vakuumpumpe saugt Luft und Lauge durch das Filtertuch ein und durch die mit den verschiedenen Segmenten korrespondierenden Rohrleitungen zum Reciever Nr. 1. Vor der Vakuumpumpe ist ein Kondensator mit Laugefalle angebracht, um zu verhindern, daß Kondensat vom Reciever in die Pumpe gelangen kann. Jeder Reciever hat seine eigene Vakuumpumpe, welche das betreffende Filtrat an seine Verbrauchstelle pumpt.



Abb, 17a.

Der Kalkschlamm bleibt auf dem Filtertuche als ein etwa 20 mm dicker Kuchen sitzen, falls das vorhandene Vakuum, die Rotationsgeschwindigkeit der Trommel und die Höhe der Flüssigkeit im Troge im Verhältnis zur Konzentration der in der Lösung schwimmenden festen Stoffteilchen richtig eingestellt ist. Es ist nicht zu empfehlen, mit einem dicken Kuchen zu arbeiten, da derselbe dann schwieriger zu waschen ist, wodurch die Leistungsfähigkeit des Filters verringert wird. An geeigneten Stellen oberhalb der Trommel sind Spritzrohre angebracht, durch welche dem Kalkkuchen Schwachlauge aufgespritzt wird. In diesem ersten Filter können etwa 70 Proz. der Starklauge vom Kaustizierungsbehälter aufgenommen werden. Das Waschwasser — Schwachlauge — vom Filter Nr. 1 geht zum Reciever Nr. 2 oder wird zu den Schmelzgefäßen geleitet.

Das Filter Nr. 1 ist mit einem Auflösungstroge für den vom Filter herunterfallenden Filterkuchen versehen. Hier wird der Kuchen mit geeigneter Menge Schwachlauge vom Reciever Nr. 1 im Filter Nr. 2 aufgeschlämmt. Diese Schwachlauge ist schwächer als die im Filterkuchen noch befindliche Lauge und enthält etwa 2—3 Proz. Alkali. Wenn die Lösung nach dem Filter Nr. 2 geht, muß sie einen Gehalt von 30—35 Proz. Kalkschlamm und etwa 5 Proz. NaOH haben. Um die Temperatur auf der Höhe von 69—70 C. zu erhalten, wird hier Dampf zugegeben. Am Filter Nr. 2 wird zuerst Schwachlauge und nachher Warmwasser aufgespritzt.

Das Filtrat (die Starklösung) vom Filter Nr. 2 enthält dann etwa 2—3 Proz. NaOH und geht zum Reciever Nr. 1 dieses Filters und wird zum größten Teil zum Auflösen und Waschen in Filter Nr. 1 gebraucht. Das Waschwasser (die Schwarzlauge) vom Filter Nr. 2 geht zum Reciever Nr. 2 dieses Filters und enthält 1,0—1,5 Proz. NaOH. Es fließt den Kaustizierungsgefäßen zu.

Der Kalkkuchen von Filter Nr. 2 enthält 35 bis 40 Proz. Wasser und 0,20—0,25 Proz. NaOH auf Trockensubstanz berechnet.

Tabelle 17b zeigt eine zusammenfassende Darstellung von Analysresultaten von Kalkschlamm aus gewöhnlichen Sandfiltern, Zenithfiltern und Oliverfiltern.

	Vaaligt sandfilter	Zenith-filter	Oliver-filter
$CaCO_3$	40.02 %	51.60 %*	80,10%
$Ca(OH)_2$	5,13 "	6,38 "	6,80 "
SiO_2	4,01 "	5,14 "	5,24 "
NaOH	2,13 "	0,70 "	0,81 "
H_2O	48,10 "	35,20 "	36,30 "
Rest	0,61 "	0,48 "	1,35 "
	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Abb. 17b.

Außer auf der bedeutenden Verringerung des Alkaliverlustes muß auch auf die Verminderung des Wassergehalts im Kalkschlamm aufmerksam gemacht werden. Letztere dürfte ein bestimmender Faktor dafür sein, ob der Kalkschlamm regeneriert und wiederum verwendet werden soll.

Das Material des Filtertuches ist Monelmetall, eine Metallegierung, die für diesen Zweck besonders geeignet zu sein scheint, denn sie ist sowohl alkali- als säurefest. In einer Fabrik war das Tuch unaufhörlich acht Monate zur Filtrierung von Kalkschlamm in Betrieb. Die Maschengröße, die für Kalkschlamm-Filtrierung angewendet wird, entspricht etwa 350 Maschen pro Quadratzoll. Der Preis eines solchen Filtertuches war im Oktober 1921 zwei Dollar pro Quadratfuß.

Ein Oliver- oder Zenithfilter, 1600×1800 = 3 qm kann in 24 Stunden etwa 45 Tonnen Kalkschlamm (trocken gerechnet) filtrieren. Die Starklauge muß da zuerst abdekantiert sein. Ohne Dekantierung sind zwei solche Filter nötig, die kaustisierte Lauge kann aber dann gleich vom Kaustizierungsgefäß nach dem Filter gepumpt werden.

Bei den Filtern, die ich im Betrieb gesehen habe, hat man mit 50 mm Vakuum gearbeitet. Die Rotationsgeschwindigkeit der Trommel war eine Umdrehung in vier Minuten. Bei Golgate & Co., New York, waren zwei Stück Zenithfilter im Betrieb und wurden auf diesen etwa 300 kg Kalkschlamm pro qm Filterfläche und Stunde filtriert. Die Lauge

Digitized by Google

hatte einen Gehalt von etwa 10 Proz. Alkali und 20 Proz. festen Bestandteilchen. Für eine vorläufige Berechnung der Rentabilität einer Filteranlage von zwei Stück Filtern mit 3 qm Filterfläche, können die folgenden Zahlen als Richtschnur dienen:

Kraftverbrauch:

2 Filter à 3 PS.	6 PS.
4 Zentrifugalpumpen à 4 PS. .	16 „
1 Vakuumpumpe	45 „
	67 PS.

Wartung:

Ein Arbeiter kann die Kaustizierung, die Filtrierung, den Abgang des Kalkschlammes zum Riementransporteur und das Pumpen der Lösungen zu den Verbrauchsstellen überwachen.

Installationskosten:

Diese Kosten dürften sich gegenwärtig, die Kosten der Gebäude nicht gerechnet, auf etwa 60 000 Kronen belaufen.

Die notwendige Bodenfläche ist 80 qm oder etwas weniger.

Rotierende Filter für Filtrierung und Waschung des Kalkschlammes waren in folgenden Fabriken aufgestellt:

Falls Mgf. Co. Oconto Falls., Wis.
Thilmany Pulp and Paper Co. Kaukana, Wis.
Bare Paper Company, Roaring Spring, Pa., und
West Virginia Pulp and Paper Company, Mechanicvill, N. Y. u. a.

Die Anwendung des rotierenden Filters zur Entfernung der Lauge vom Stoff und zum Waschen des letzteren geht aus der schematischen Darstellung in Abb. 18a hervor.

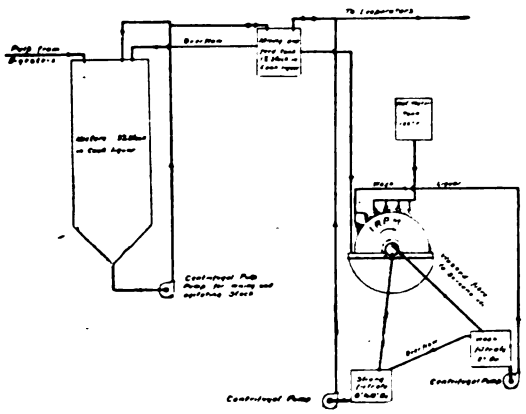


Abb. 18a.

Der Zellstoff wird in einen Diffuseur mit konischem Boden geblasen. Der etwa 3 proz. Stoff wird mit einer Zentrifugalpumpe durch den Diffuseur nach einer Mischzisterne gepumpt, um in letzterer Stoff abzuliefern, welcher mit Starklauge vom Filter bis zu einer 1 proz. Stoffkonzentration verdünnt wird. Diese 1 proz. Stoffmischung — welche Stoffkonzentration als am zweckmäßigsten befunden wurde — wird zum rotierenden Filter geleitet. Die hochkonzentrierte Schwarzlauge wird abfiltriert und nach den Schwarzlaugebehältern oder zum Sodahaus zum Regenerieren geleitet. Die Schwarzlauge wird, wie oben erwähnt wurde, zur Verdünnung des Diffuseurstoffes verwendet. Die Waschung wird teils mit Schwachlauge, teils mit Warmwasser ausgeführt.

Wenn so viel frisches Waschwasser gebraucht wird, daß die Schwachlauge der Waschungssektionen des Filters bei etwa 2° Bé gehalten wird, bei einer Konzentration von 10° Bé der zum Filter kommenden Starklauge, verläuft das Waschen so, daß die zum Regenerieren abgehende Schwarzlauge niemals mit mehr als 0,5°—1,0° Bé verdünnt zu werden braucht. Dies zum Beispiel für die Behandlung eines Kraftzellstoffes.

Die Vakuumpumpe mit Reciever kann ganz weggelassen werden. Die Aufstellung der Apparate ist aber dann so anzuordnen, daß der Höhenunterschied zur Zentrifugalpumpe und das Saugen derselben genügend ist, um ein ausreichendes Vakuum der Filtrierapparate — etwa 500 mm Vakuum — zu erzielen.

Der Sulfatzellstoff-Fachmann wird die Vorteile dieser Filtriermethode gegenüber der Diffuseurmethode sofort einsehen. Die Schwarzlauge kann wärmer gehalten werden, da sie nicht in den vielen Diffuseuren abgekühlt wird. Man kann mit einer kleineren Gesamtmenge Schwarzlauge arbeiten und die Kontrolle über die Waschung in den Diffuseuren fällt weg. Schwierigkeiten durch Schaumbildung der Lauge auf dem Filter kommen nicht vor, ebensowenig Inkrustenbildung oder Ablagerungen in den Rohrleitungen, die einem kontinuierlichen Betrieb sehr hinderlich sind.

Die Rotationsgeschwindigkeit der Trommel war eine Umdrehung in der Minute. Das Siebtuch, Monelmetall, hatte 60—80 Maschen pro Quadratzoll. Ein Filter mit 3 qm Filtrierfläche kann 30—45 Tonnen, trocken gerechnet, je nach der Qualität des Zellstoffes und dem Kochungsprozeß, in 24 Stunden filtrieren und waschen. Der gewaschene Zellstoffkuchen war 15—25 mm dick und hatte einen Wassergehalt von 75 Proz.

Ein Filter von obengenannter Leistungsfähigkeit dürfte etwa 45 000 Kronen kosten und der Kraftbedarf des Filters und der Nebenmaschinen ist etwa 40 PS.

Die Vorteile der rotierenden Filter sind:

Die Abdampfeinrichtung wird um etwa 25 Proz. entlastet, was auch wirtschaftlich von Bedeutung ist, da Wärme gespart wird.

Der Verdampfungsabteilung wird immer Schwarzlauge konstanter Stärke zugeführt, was einen sicheren und leicht zu bedienenden Betrieb sichert.

Die Schwarzlauge wird von den mitfolgenden Fasern befreit, die sich auf die Röhren der Abdampfapparate absetzen können, dadurch die Leistung der Apparate herunterbringend oder vermehrte Arbeit durch die Säuberung derselben verursachend.

Ungleichmäßig gekochte Zellstoffkochungen können mit genau so gutem Resultate gewaschen werden, da die ganze Filtrierungsarbeit überwacht werden kann und die Ungleichmäßigkeiten dadurch ausgeglichen werden können, daß die Zugabe von Waschwasser und die Rotationsgeschwindigkeit der Trommel verändert wird.

Der Chemikalienverbrauch wird vermindert, da eine größere Menge Schwarzlauge gewonnen werden kann.

Der Chlorkalkverbrauch bei Herstellung gebleichten Zellstoffes wird vermindert.

Die Gesamtmenge der Schwarzlauge kann, ohne Betriebsstörungen befürchten zu müssen, verringert werden.

Digitized by Google

Ein 3-qm-Oliverfilter kann 1,5—2 Tonnen abs. getr. Zellstoff per Stunde liefern, während eine Diffuseurwaschung die vier- bis achtfache Zeit erfordert.

Der Kraftbedarf wird vermindert. Eine Anlage von mehreren Filtern und mit einer Leistungsfähigkeit von mehreren hundert Tonnen pro Tag kann ohne Schwierigkeiten von einem einzigen Mann bedient werden.

Die Ersparung an Bodenfläche kann auf etwa 75 Proz. geschätzt werden.

Im Zusammenhang mit dem oben erwähnten Vorteil, eine faserfreie Schwarzlauge zu erhalten, möchte ich auf einen billigen und einfachen rotierenden Filter hinweisen. Dieses Filter, Malonfilter, welches für diesen Zweck in mehreren Fabriken Anwendung gefunden hat, ist in Abb. 18 zu sehen.

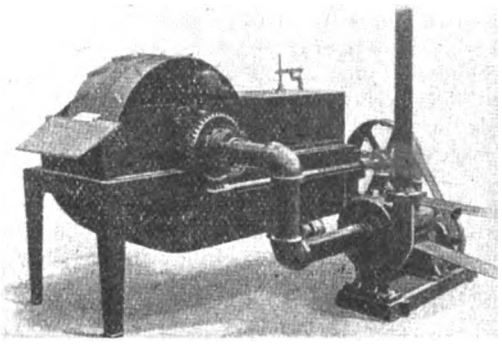


Abb. 18b.

Der Zweck des Filters ist nur, die Schwarzlauge von den in ihr enthaltenen Fasern zu befreien. Eine Pumpe saugt einfach die Schwarzlauge durch das Filter. Die in der Schwarzlauge befindlichen Fasern werden in Verwahrung genommen und diese Faserwiedergewinnung allein hat, nach den Angaben einer Fabrik, welche den Filter neun Monate in Betrieb gehabt hat, die Anlagekosten in dieser Zeit mehrmals bezahlt gemacht. Ich erwähne dies, da es ein nicht zu unterschätzender Vorteil ist, der schon in der Konstruktion des rotierenden Filters liegt.

Weitere Angaben über das Malonfilter können von der Columbian Paper Co. Buena Vista, Va. U. S. A. erhalten werden.

Seit mehr als einem Jahr ist eine rotierende Filteranlage für Waschung des Sulfatzellstoffes in Champion International Co. Lawrence, Mass., U. S. A., in Betrieb.

Zum Waschen von Sodazellstoff sind rotierende Filter in mehreren Fabriken in Betrieb.

Das Laboratoriumfilter war u. a. in Columbia University, New York, Forest Produst Laboratory, Madison, Wis., Bureau of Standard, Washington, D. C., aufgestellt.

Aus dem hier Angeführten dürfte hervorgehen, daß die obengenannten Filter für Filtrierung und Waschung des Papierstoffes und des Kalkschlammes in der Sulfatzellstoffabrikation zur Anwendung kommen können. Ich bitte meine hiesigen und anderen Kollegen die angegebenen Vorteile dieser Filter zu prüfen und die Frage zu beantworten, ob diese Filter nicht eine weitgehende Anwendung in unserer Zellstoff- und Papierindustrie finden können. Ich denke zunächst an die Sulfitkohle-Herstellung des Herrn Strehlenert und an die Kochungs- und Laugenregenerierungs-Methode und Sulfitsprit-Herstellung des Herrn Dr. Rinman.

Außer dem was ich hier berichtet habe, könnte noch viel mehr angeführt werden, viele Zahlen würden nötig sein, um die Lücken meiner Schilderung auszufüllen. Da aber die praktische Verwendung der kontinuierlichen Vakuumfilter in der Zellstoffindustrie Amerikas ziemlich neu ist, sind die Fabriken, welche die Filter aufgestellt haben, sehr zurückhaltend gewesen, und da den Fabrikanten der Filter die Angaben ihrer Kunden fehlen und es schwierig ist, Resultate zu erhalten, enthalten meine Ausführungen nicht in dem Maße wirkliche Betriebsresultate als wünschenswert war. Ich hoffe jedoch, daß das Gesagte ausreichend sein möge, um die Wirkungsmethode der kontinuierlichen Vakuumfilter zu zeigen und durch die Mitteilung, daß es solche gibt, das Interesse für die Wahrnehmung der Kalorien zu steigern, die unstreitig durch eine rationelle Separierung und Waschung von Sulfat- und Sulfitzellstoff gewonnen werden können.

Ueber Sauger.

Von Ing. Hoyer.

Unter dem Ziehen der Sauger versteht man bekanntlich die Arbeit, welche das im Saugerohr abfließende Wasser leistet. Da meistens die Länge des Rohres nicht über 2 m betragen wird, so arbeiten die Sauger nur mit einer Kraft, die dem Druck von etwa $^2/_3$ Atm. entspricht, da eine Atmosphäre ungefähr 10 m Wassersäule ist. Wenn man nun über die Wassersäule im Rohr etwas Luft eintreten läßt, so wird der Druckunterschied innerhalb und außerhalb des Rohres geringer, die Luftleere oder das Vakuum verringert sich und die äußere Atmosphäre kommt nicht mehr mit der vollen Druckkraft zur Geltung.

Bei schmierigen Stoffen verliert der Sauger mehr an Arbeitskraft als bei röschen, da das Siebgewebe bei ersterem leerer ist. Durch das starke Ziehen der ersten Sauger werden die Fasern eingebogen und in das Gewebe hineingezogen, bei Nachlassen der Saugkraft heben sie sich wieder und saugen Luft in das Gewebe ein, so daß der folgende Sauger Luft ziehen muß und damit an Kraft verliert.

Man hat nun vor allen Dingen das Augenmerk auf die Ausgestaltung der Sauger gelegt, um diese in ihrer Wirkung zu verbessern und die Entwässerung der nassen Papierbahn zu begünstigen.

Bei den bekannten Saugkästen für Papiermaschinen, bei denen der Kasten an seinem oberen Teil Führungsleisten für das Sieb besitzt, ist der Uebelstand zu verzeichnen, daß bei der Schüttlung des Siebes Luft zwischen dieses und dem Saugkasten gelangt, worunter die Saugerarbeit leidet.

Man sucht nun diesem Uebelstand abzuhelfen, indem man den ganzen Saugkasten oder auch nur seinen oberen Teil in der Höhenrichtung senkrecht

Digitized by Google

beweglich und federnd lagert, so daß der Kasten oder sein Oberteil allen auf und ab gehenden Bewegungen folgen kann. Sieb und Saugkasten bleiben bei dieser Anordnung in steter Berührung.

Bei den Saugkasten mit gelochten Deckplatten als Belag ergibt sich häufig der Nachteil, daß das Papier streifig wird. Man hat dem mit Erfolg durch Hin- und Herbewegen der Sauger abgeholfen, was aber immerhin ziemlichen Kraftaufwand verursacht. Man kann auch bei diesen Saugern nicht sehr breite Saugkästen verwenden, da immer eine gerade Zahl, mindestens zwei, erforderlich werden. Man will nun diese Nachteile vermeiden, indem man die gelochte Deckplatte hin und her bewegt, während der Kasten selbst feststeht. Man kann dabei auch nur mit einem Saugkasten oder mit einer ungeraden Zahl arbeiten, indem man die Deckplatten der Länge nach teilt und diese Teile gegenläufig bewegt. Durch die Bewegung der gelochten Deckplatten vermeidet man nicht nur die Streifenbildung im Papier, sondern erzielt auch die gleichen Vorteile wie bei den weiter unten erwähnten beweglichen Saugern, also eine Schonung des Siebes.

Um das rasche Abnutzen der Holzbeläge an dem Saugkasten zu verhüten, sollen Beläge aus verschieden harten Stoffen zusammengesetzt verwendet werden. Diese Erfindung besteht insbesondere darin, daß der aus Holz, Hartgummi oder anderen weichen Stoffen bestehende Saugerbelag Einlagen aus Metall oder anderen harten Körpern erhält, so daß die härteren Teile des Saugerbelages die weicheren schützen, eine gleichmäßige Abnutzung entsteht und das Einschleifen von Rillen durch das Sieb verhindert wird.

Nach einem englischen Patent bewegt man die Saugkästen schwingend. Sie sind zu diesem Zwecke mittels Bogen auf zwei Traversen gelagert. Die eine dieser Traversen schwingt um einen mittleren, festen Bolzen, während die andere, die durch eine Zugstange mit einer Antriebsvorrichtung verbunden ist, einen Bogenschlitz besitzt, dessen Zentrum im festen Bolzen der ersten Traverse liegt. Mit diesem Bogenschlitz greift sie über einen festen Zapfen, der mit einer Gleitrolle ausgestattet ist.

Man verwendet für die Beläge der Saugerkästen Holz, Messing und Kautschuk, um die Abnutzung des darüber hin und her gehenden Metalltuches zu verringern. Beläge aus hartem Material greifen das Sieb stark an, während Beläge aus weichem Material wieder durch das Sieb schnell abgeschliffen werden. Das Belegen mit durchlochten Platten, das den Zweck haben soll, daß das Sieb nicht zu sehr in den Saugerkasten hineingesaugt werden soll und sich an den Kanten der Saugkästen nicht zu stark abschleift, bringt mitunter Nachteile mit sich, da das Papier leicht streifig wird und die Reibungsfläche zwischen Sieb und Belag vergrößert wird. Man hat daher als Saugkastenbelag Glasplatten vorgeschlagen, die an und für sich eine geringe Adhäsion haben, das Sieb schonen und auch ihrerseits durch das Sieb nicht zu stark angegriffen werden. Die Abdichtung soll ebenfalls ausreichend sein, ob sich allerdings diese Glasbeläge in der Praxis eingeführt haben, ist nicht bekannt.

Der große Siebverschleiß, den besonders große Schnelläufermaschinen haben, ließ schon lange den Wunsch nach Abhilfe rege werden. Man hat das auf alle mögliche Weise zu erreichen versucht, ohne jedoch einen nennenswerten Erfolg zu erzielen. Man verwendete kräftigere Metalltücher, die wohl teurer in der Anschaffung waren, aber auch keine viel größere Lebensdauer aufwiesen. Erst nachdem man der überschnellen Siebabnutzung auf den Grund ging, gelang es, Abhilfe zu schaffen. Es zeigte sich nämlich, daß der große Siebverschleiß in der Schleifarbeit über den Saugern zu suchen war, die bei gewissen Papiersorten sehr stark ziehen müssen. Das Sieb wird von dem hohen Vakuum an die Beläge stark angezogen, so daß die Kettenfäden sich rasch einschleifen und die Beläge Rillen erhalten, an denen sich die Nähte sehr schnell abnutzen, außerdem wird durch diese Rillen die Siebregulierung benachteiligt und die Faltenbildung des Siebes begünstigt.

Man kam daher auf den Gedanken, den Saugern hin und her gehende Bewegung zu erteilen, so daß die Kettendrähte stets andere Stellen des Belages treffen und keine Rillen einschleifen können.

Man hat zwischen den Saugerkästen seitlich doppelarmige Hebel angebracht, welche in einem an dem Maschinengestell fest angeordnetem Lager schwingbar gelagert sind und mit ihren beiden Armen mittels Gelenken an den Stirnseiten der Sauger angreifen. Diese Saugkästen sind in dem Maschinengestell auf geeignete Weise verschiebbar gelagert. Mit einem Arm des doppelarmigen Hebels ist eine Schubstange verbunden, die mit ihrem anderen Ende an einer Kurbelscheibe angreift, deren Hub durch einen Exzenter verstellt werden kann. Die Kurbelscheibe steht mit einem Schneckengetriebe in Verbindung, dessen Antrieb zweckmäßig durch einen Riemen von einem Hauptantrieb der Maschine aus erfolgt. Durch den Antrieb werden die Saugkästen in eine wechselweise hin und her gehende Bewegung versetzt, so daß den Drähten des Siebes immer neue Flächen der Saugkastenbeläge geboten werden und ein Einschleifen von Rillen unterbleibt.

Von der zum Betriebe einer Gautsche und Siebpartie erforderlichen Umfangskraft gehen mehr als drei Viertel durch die Reibung zwischen Sieb- und Saugerbelag verloren. Man könnte wohl durch geringeres Ziehenlassen der Sauger eine Kraft- und Siebersparnis erzielen, müßte dann aber einen größeren Nachteil in Kauf nehmen, da das Papier vor der Gautsche nicht genügend entwässert wird. Es entsteht dann an der Gautsche mehr Ausschuß und die Filze verschmieren leichter, ihre Leistungsfähigkeit wird geringer, durch häufiges Kleben der Papierbahn an den Pressen wird viel Ausschuß verursacht. Durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt wird aber auch der Verbrauch an Trockendampf wesentlich erhöht.

Man sucht nun diesen Uebelstand zu vermeiden und die Leistungsfähigkeit der Siebe um die Hälfte zu steigern durch eine besondere Saugeranordnung. Das Wesen dieser Saugeranordnung besteht nun darin, daß die Saugung ohne jede Unterbrechung durchgeführt wird, während bei der alten Saugeranordnung die Saugung nach jedem Sauger aufgehoben wird. Um die ununterbrochene Saugung zu erreichen, werden die Saugkästen ohne jeden Zwischenraum aneinandergereiht. Wenn mit Vordruckwalze gearbeitet werden soll, so müssen diese Sauger entsprechend auseinandergerückt

Digitized by Google

werden, wobei jedoch die vor und nach der Vordruckwalze gelagerten Saugkästen wiederum ohne Zwischenraum angeordnet sind. Für jeden Kasten bleibt nach wie vor die Möglichkeit bestehen, die Luftverdünnung nach Belieben einzustellen.

Die weiteren Vorteile dieser neuen Saugeranordnung bestehen darin, daß ein wesentlich geringerer Verbrauch an Saugerbelägen stattfindet, und daß an den Schiebern nur etwa ein Drittel der früher benötigten Abdichtungswassermenge erforderlich wird, wodurch Abwassermenge und Stoffverlust geringer werden. Für Feinpapierfabriken ergibt sich noch der Vorteil, daß eine wesentliche Ersparnis an Füllstoffen, Leim und Farbe erzielt wird.

An Stelle der alten Flachsauger führen sich die Walzensauger immer mehr ein, die besonders auch den Zweck einer größeren Siebschonung haben. Man hat da vielerlei Konstruktionen und Verbesserungen getroffen.

Die eigentliche Kastenlänge wird z. B. von Querwänden begrenzt, in deren Bereich die Walzen liegen. Zur Abdichtung der beiden Endwalzen dienen in bekannter Weise elastische Streifen und das in den vorgebauten Kammern befindliche Wasser. Den Saugraum deckt der jeweils nutzbaren Breite nach die Papierbahn auf dem Siebtuch. Im übrigen erfolgt aber die Abdeckung und Abdichtung durch Streifen, welche nach innen bis zum Rande der Papierbahn, und nach außen so weit reichen, daß sie noch die Längsränder des Kastenluftraumes übergreifen. Diese Abdichtungsstreifen sind als endlose Ränder über Scheiben in der Art geleitet, daß sie ähnlich wie bei den Deckelriemen mit der Papierbahn von einer Endwalze zur anderen laufen. Es bedarf nun nur noch der leicht ausführbaren Abdichtung der Walzenachsen durch Stoffbüchsen, um ohne irgendwelche Schwierigkeiten und unter Fortfall der Reibung des Siebtuches an ruhenden Körpern eine vollkommene Abdichtung der von der Papierbahn freigelassenen Kastenbreite zu erreichen. An Stelle der umlaufenden Dichtungsstreifen können auch feststehende Dichtungsstreifen verwendet werden, über die das Metalltuch hinweggleitet.

Eine andere Konstruktion bezweckt die Schaffung einer möglichst reibungslosen und gut dichtenden Verbindung zwischen Siebtuch und Saugkammer durch eine Saugwalze. Man sucht das einesteils durch entsprechend angeordnete, rechtwinklich zueinander stehende Längs- und Querdichtungen auf breiter Fläche, und zwar in der ganzen benutzbaren Tiefe der Längsdichtungen zu erreichen und andererseits noch durch eine weiterhin vorgesehene Abdichtung an den zwei Endseiten des Sauggebietes und in den durch die Längs- und Querdichtungen gebildeten Winkeln.

Bei den bekannten Saugwalzen wird die Wirkung mitunter stark beeinträchtigt, indem vor und hinter der Auflagefläche des Siebtuches durch die Löcher des umlaufenden Mantels und den zwischen letzterem und der Auflagefläche des inneren Saugkörpers befindlichen Zwischenraum hindurch Luft in die innere Saugkammer eintritt und so die in letzterer erzeugte Luftleere aufhebt oder mindestens schwächt.

Dieser Uebelstand soll durch die an sich bekannte Wasserabdichtung vermieden werden, indem man das Eindringen schädlicher Luft dadurch beseitigt, daß man die betreffenden Stellen am Saugschlitz, wo die Luft eindringen könnte, dauernd durch Spritzwasser dicht hält. Mit Hilfe eines Spritzrohres, das außerhalb der Walze angeordnet wird, oder einer in die Walze selbst eingebauten Spritzvorrichtung werden die Löcher des umlaufenden Walzenmantels sowie der Zwischenraum zwischen Walzenmantel und Saugkörper mit Wasser ständig gefüllt gehalten, wodurch der Zutritt von Nebenluft bei der Saugung verhindert wird.

Gerade der Saugwalze hat man erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet, obgleich sie sich in Deutschland noch nicht in größerem Maße einführen konnte.

Die als Hohlzylinder ausgebildete Saugwalze besitzt durchbrochenen Mantel, der wieder von einem durchbrochenen Metall- oder Blechzylinder umgeben ist. Unterhalb der Saugwalze ist bei demjenigen Teile des Saugwalzenmantels, der nicht durch die Stoffbahn bedeckt ist, eine gegen die Saugwalze anliegende und gegen sie offene Saugkammer vorgesehen, deren oberer Teil durch ein Rohr mit einer Saugluftpumpe verbunden ist. Unten ist die Saugkammer mit einem Wasserabflußrohr versehen. Die Abdichtung zwischen der Saugwalze und der stillstehenden Saugkammer wird durch Abdichtungskolben geschaffen, die in Nuten in den Rändern der Kammer dicht geführt und durch Federn gegen den Saugwalzenmantel gepreßt gehalten werden.

Ein zentral durch die Saugwalze geführtes Rohr ist im Innern der Saugwalze mit Armen versehen, die wieder zwei Kammern tragen, deren Inneres gegen den Saugwalzenmantel offen ist und deren Wände gegen die innere Seite des Saugwalzenmantels dicht anliegen. Diese Kammern sind mit ähnlichen Abdichtungsmitteln wie die äußere Saugkammer versehen. Die inneren Kammern decken diejenigen Teile des Saugkastenmantels, die weder durch die Stoffbahn noch durch die Saugkammer verdeckt sind. Das Innere der Kammern steht zweckmäßig durch die hohlen Tragarme mit der Außenluft in Verbindung. Durch das zentrale Rohr ist ein anderes Rohr geführt, von dem im Innern der Saugwalze ein aufwärts gerichtetes Rohr ausgeht, das in der Nähe des Mantels der Saugwalze endet. Das äußere Ende des durch das zentrale Rohr geführten Rohres steht mit einer Luftpumpe in Verbindung.

An einem oder jedem Ende der Saugwalze ist ein gegen deren innere Manteloberfläche liegender Ring angeordnet, der durch Stellschrauben, die von der Außenseite der Saugwalze in Tätigkeit gesetzt werden können, in der Längsrichtung der Saugwalze verschiebbar ist. Durch diesen Ring kann man eine oder mehrere Reihen von Oeffnungen des Mantels der Saugwalze verdeckt halten, wenn die Breite der Stoffbahn geringer ist als die Länge des durchbrochenen Teiles des Mantels.

Wenn die Luft durch das Rohr abgesaugt wird, wird das Wasser in die Saugwalze eingesaugt, wobei gleichzeitig atmosphärische Luft durch die Stoffbahn in die Saugwalze eingesaugt wird. Das durch die Oeffnungen des Mantels in die Walze eingetretene Wasser fließt durch die Oeffnungen in den unteren Teil der Saugwalze in die Saugkammer ein, aus der es durch ein Rohr abfließt.

Eine andere Bauart ist folgendermaßen:

Digitized by Google

Unter den Tragwalzen, die an Tragbalken mittels Tragarmen hängend gelagert sind, daß sie in ortsbeweglicher, mit den Tragarmen verbundener Lagerung (zweckmäßig unter federnder Anpressung) dichtend auf den Walzen abrollen. Die Walzen schließen zusammen mit dem Maschinensieb den Saugraum ein, dessen seitliche Begrenzung und Absperrung gegen die Atmosphäre durch Verschlußstücke erfolgt. Diese sind dem Saugraum, in den sie hineinragen, so angepaßt, daß zwischen ihnen und den angrenzenden Walzenanfängen ein Spielraum verbleibt. Der dem Sieb zugewandte Teil des Verschlußstückes ist unter atmosphärischem Druck und von Hand verstellbar. Dachziegelartig aneinandergereihte Plättchen aus Fischleim, Zelluloid, Metall und dergleichen bilden den oberen Rand des Verschlußstückes und passen sich, beeinflußt durch den atmosphärischen Druck, dem Durchgang des Siebes an. Durch eine von Hand einstellbare Unterstützungsplatte ist der Grad der Widerstandsfähigkeit dieser Plättchen gegen die Durchbiegung durch den atmosphärischen Druck nach Erfordernis regelbar.

Mindestens je eines der seitlichen Verschlußstücke ist hohl, so daß die im Saugraum sich ansammelnden Flüssigkeits- und Luftmengen hindurchgelangen können. Die Abführung erfolgt entweder gemeinsam oder bereits im Saugtopf nach Luft und Flüssigkeit getrennt durch zwei Ableitungen, wobei die Flüssigkeitsabflußleitung als barometrisches Fallrohr wirken kann, während der Fehlluftstutzen an die Saugleitung angeschlossen wird.

Die Verschlußstücke sind mittels Gewindegetriebe querbeweglich zur Laufrichtung des Siebes in Führungen gelagert, die an Tragbalken befestigt sind.

Mit dieser Verstellbarkeit wird bezweckt einmal, daß die Verschlußstücke zugleich als Formatschieber benutzbar sind, und ferner, daß durch bloßes Hinausrücken des Verschlußstückes das Ein- und Ausheben der Saugkammerwalzen, z. B. beim Siebwechsel, ohne weiteres möglich ist.

Die Lagerbuchsen der Tragwalzen sind exzentrisch gebohrt, um ein genaues Zusammenpressen der Saugerteile zu erleichtern und gleichzeitig auch einfache Nachstellbarkeit bei Abnutzung zu gewährleisten. Die Lager der Walzen bestehen aus schwingenden Hebeln, die von der federnden Anpressung gestützt werden. Durch Abschlagen der Stützen fällt der Lagerhebel abwärts und gestattet das Ein- und Ausheben der Walze, die mit Gummiüberzug versehen sein kann. Der Lagerhebel ist so ausgebildet, daß er auch im ungestützten Zustande nach unten hängend die Walzen tragen kann.

Zur Vermeidung der Registerwalzen oder als Ersatz der Registerwalzenentwässerung dient ein Sauger, bei dem das Sieb oder auch der Filz (bei Filzsaugern) von umlaufenden Walzen als Bestandteil der Saugkammerwand getragen wird und der Saugkammerraum nach unten durch einen feststehenden mittels Dichtspalte gegen die Tragwalzen abgedichteten Boden abgeschlossen ist. Nach der Erfindung tritt an die Stelle des allseitig geschlossenen, starren Bodens ein Bodenrahmen oder ein teilweise seitlich offener Boden mit barometrischem Flüssigkeitsabschluß nach unten.

Der Bodenrahmen schließt sich mit seinen Längswänden mit der bekannten Spaltdichtung an die Grenztragwalzen und mit seinen Stirnwänden gleichfalls unter Dichtspaltbelassung an die Umflächen der Grenz- und Zwischentragwalzen an. Zur Erzielung des barometrischen Flüssigkeitsabschlusses taucht der Rahmen in einen Flüssigkeitsspiegel ein. Für diesen Zweck ist ein Trog mit Ueberlaufkante und Ableitung unter dem Bodenrahmen angeordnet. Die Saugleitung ist oberhalb des inneren Flüssigkeitsspiegels an dem Bodenrahmen angeschlossen. Die Stirnwände können feststehend im ganzen quer zum Sieblauf verstellbar oder im unteren Teil feststehend und im oberen Teil unter dem Maschinensiebrand in bekannter Weise als Formatschieber verstellbar ausgebildet sein. Dieser Sauger ist in senkrechter Richtung luftdruckentlastet und nur in wagerechter Richtung der Luftdruckbelastung teilweise ausgesetzt. Dabei ist es ein leichtes, die geringe wagerechte Luftdruckbelastung durch innere wagerechte Streifen zwischen den Rahmenlängswänden auszugleichen. Es ist mit diesen Saugerwalzen eine große Anzahl Tragwalzen zu überbrücken und ein Sauger von großer Leistungsfähigkeit zu schaffen, ohne zu einer umständlichen und schweren Bauart des Bodens schreiten zu müssen. Ein solcher Sauger hat nur zwei Längsdichtungsspalten, bedarf also nur geringer Leistung zum Luftaussaugen.

Die ersten Versuche mit der Saugwalze wurden im Jahre 1909 unternommen. Man hoffte, durch sie einen Teil der Flachsauger und auch gleichzeitig die Gautsche zu ersetzen. An Stelle der bisher üblichen Gautschwalze mit Manchonüberzug wird eine hohle, siebartig durchlöcherte Walze angewendet, um die das Sieb läuft. Im Innern dieser Siebwalze befindet sich ein mit elastischen Streifen gegen die Innenwand der Walze abgedichteter Saugkasten. Durch Erzeugung eines starken Vakuums mittels einer Luftpumpe in diesem Saugkasten wird das Wasser auf der Strecke zwischen den beiden Abdichtungsstellen in mindestens gleich hohem Maße wie bei den sonst üblichen Gautschpressen entfernt und nach innen abgesaugt. Eine obere Gautschwalze erübrigt sich also, so daß die Presse an Einfachheit gewinnt. Etwas unterhalb der zweiten Abdichtungsstelle wird die Papierbahn von der Saugwalze abgelöst, da hier keine Saugwirkung mehr stattfindet, und in üblicher Weise auf den ersten Naßfilz überführt. Ein großer Nachteil dieser Saugwalze, der ihre weitere Verbreitung in Deutschland bisher verhindert hat, besteht darin, daß sie einen großen Kraftbedarf für die Luftpumpe hat.

Als hauptsächlichste Vorteile der Saugwalze gegenüber der Gautschwalze sind hingegen zu nennen:

1. Der Wegfall des Manchons für die Gautschwalzen und die Ersparnis an Zeit für das Aufziehen derselben.
2. Infolge des Wegfalles der oberen Gautsche kein Verdrücken des Stoffes und nahezu keine Brüche auf der Gautsche mehr, keine Siebflecke, geringere Siebmarkierung und weniger Streifenbildung. Ermöglichung rascheren Arbeitens bzw. Herstellung starker Papiere; leichtere Ueberführung der nassen Papierbahn auf die erste Naßpresse.

Digitized by Google

3. Wegfall aller mit den Gautschwalzen verbundener Mängel und Betriebsstörungen, sowie Ersparnis des Spritzwassers vor dem Schaber.
4. Einfache Kontrolle der Holländerarbeit am Vakuummeter der Saugwalze.
5. Einfache und betriebssichere Bauart. Infolge des geringen Druckes zwischen Mantel und Saugkastendichtung praktisch kleinste Abnutzung der letzteren und verhältnismäßig geringer Kraftbedarf für die Walze.

In den letzten Jahren ist man nun dazu übergegangen, die Saugwalze in Verbindung mit der Gautschpresse auszuführen. Man beabsichtigt dadurch einen Teil der Flachsauger zu ersetzen. Besondere Vorteile bietet die Saugwalze bei Kartonmaschinen. Diese machen sich besonders in geringerem Filzverbrauch und auch in schnellerem Arbeiten der Maschine oder dem Arbeiten stärkerer Kartons bemerkbar, ohne daß die Papierbahn verdrückt wird, auch die Filzmarkierung und der Ausschuß werden verringert. Der Mehraufwand an Kraft wird zum größten Teile durch geringeren Verbrauch an Trockendampf wettgemacht. Mit ganz besonderem Erfolge kann man sie auch zum Waschen der Filze an Rundsiebmaschinen verwenden.

Von größter Bedeutung für ein gleichmäßiges Arbeiten der Sauger, besonders auch der Saugwalzen, war die Durchkonstruktion der Luftpumpen. Während man früher fast ausschließlich Kolbenluftpumpen baute, ist man in den letzten Jahren für große Leistungen (bis 40 000 Liter in der Minute) zu rotierenden Luftpumpen übergegangen. Diese Pumpen, die sich in ihrer Bauart an die Rootsgebläse anlehnen, haben einen hohen volumetrischen Wirkungsgrad bei geringstem Kraftbedarf, ihr Verschleiß ist auf das geringste Maß beschränkt, so daß sie einen denkbar hohen Grad an Betriebssicherheit aufweisen. Mit diesen Pumpen kann man ein gleichmäßiges Vakuum bis zu 7 m Wassersäule und mehr erreichen. Sie haben allerdings entsprechend ihrer hohen Leistung einen großen Kraftbedarf (bei 6,5 m Wassersäule und 40 000 Liter in der Minute etwa 60 PS) und kommen nur für große Maschinen in Frage; für kleine Maschinen verwendet man immer noch zwei und dreistiefelige Kolbenluftpumpen.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

E. J. Turner: Die Technologie der Harzleimung. („The Paper Makers Monthley Journal" Vol. LX 1922, S. 343—347.)

Früher stellte der Harzleim, dem einfachen Verfahren seiner Herstellung entsprechend, ein ziemlich ungleich zusammengesetztes Produkt dar, das, wenn unreines Harz verwendet wurde, ungünstige Ergebnisse lieferte. Die modernen Harzgewinnungsmethoden haben diesen Uebelstand beseitigt. Es entstand nun die Frage, ob man Leim mit hohem oder niederem Gehalt an freiem Harz anwenden soll. Einige Papierfabriken hatten bei Anwendung beider Sorten gute Erfolge zu verzeichnen, was auf die jeweils örtlichen Bedingungen (Wassser, Papiersorte, Holländer) zurückzuführen sein dürfte, die eine sorgfältige Auswahl des Leimes voraussetzten. Die Verwendung harten Wassers hatte eine Ausscheidung freien Harzes zur Folge, was die Verstopfung der Siebe usw. und die Bildung von Harzflecken in dem Endprodukt bedingte.

Auf Grund von Versuchen und Erfahrungen kommt Verfasser zu folgenden Schlüssen: Ein nur wenig freies Harz aufweisender oder neutraler Harzleim ist besonders bei Vorhandensein von hartem Wasser leichter verwendbar und kann unter Umständen ohne Emulgiermittel Verwendung finden. Letzteres ist bei Harzleim mit einem hohen Gehalt an freiem Harz nicht der Fall. Oertliche Bedingungen sind von erheblichem Einfluß. Die Mengen des anzuwendenden Leimes und des Alaunes sind von diesen Bedingungen abhängig, immer aber muß ein geringer Ueberschuß an Alaun verwendet werden. In den meisten Fällen muß der Alaun gegen Ende der Leimung, niemals aber darf er zu der heißen Masse zugesetzt werden. Freie Säure irgendwelcher Herkunft ist zu vermeiden. Die Hitze der Trockner ist sorgfältig zu kontrollieren. Die Füllstoffe endlich sind sorgfältig auszuwählen, da einige die Leimung beeinträchtigen, sie sind zuzusetzen, bevor das Harz durch den Alaun gefällt wird. — K. —

R. Kattwinkel: Die Gewinnung von Schwefel aus der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse mit Tetralin. („Brennstoffchemie" **3**, 310, 1922.)

Zur Entfernung des Schwefelwasserstoffes bei der Trockenreinigung des Steinkohlengases bedient man sich einer eisenhydroxydhaltigen Masse, in der sich der Schwefel bis zu 50 Proz. anreichert. Aus dieser Masse werden Cyan- und Rhodanverbindungen neben Ammonsulfat gewonnen. Da bis jetzt kein ideales Lösungsmittel zur Auslaugung des Schwefels gefunden war, mußte auf dessen Isolierung verzichtet und die Masse, abgesehen von der Gewinnung der oben erwähnten Produkte, durch Röstung auf Schwefeldioxyd bzw. Schwefelsäure verarbeitet werden; eine Wiederverwendung der Masse zur Reinigung des Rohgases kam nicht in Betracht.

Nach Angaben des Verfassers ist Tetralin ein in jeder Hinsicht vorzügliches Mittel, um den Schwefel aus der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse zu extrahieren und diese infolgedessen wieder aufnahmefähig zu machen. Eine Temperatur von 100° C genügt, um den Schwefel quantitativ zu gewinnen; beim Erkalten des Lösungsmittels kristallisiert der Schwefel vollkommen frei von teerigen Substanzen aus. Tetralin beansprucht keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung; eine Veränderung des Berlinerblau-Gehaltes der Masse findet nicht statt. Nach der Extraktion wird die Masse durch erwärmte Luft von anhaftendem Tetralin befreit und kann dann wieder benutzt werden. Je.

BÜCHERSCHAU

Die Technik der Papiererzeugung und Papierverarbeitung. Von A. Schubert. Leipzig 1922, Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung (Bibliothek der gesamten Technik, Band 288).

Das vorliegende Buch beabsichtigt, den Leser über die Erzeugung des Papiers zu unterrichten und ihm eingehende Kenntnis der technischen Bearbeitungsweisen für die Gestaltung und Formung des

Digitized by Google

Papiers und der Pappe zu den wichtigsten Gebrauchszwecken zu vermitteln.

Der erste Teil des Buches bespricht zunächst die Papiererzeugung und bringt nach einem geschichtlichen Rückblick Kapitel über die Rohstoffe, die maschinelle Behandlung und Zubereitung des Rohstoffes zur Halbzeugherstellung, die Weiterverarbeitungs- und Vorrichtungsarbeiten zu Ganzzeug und die Fertigung und Blattbildung des Papierstoffes durch Papiermaschinen, Herstellung der Pappe und Fertigstellung des Papiers zu Gebrauchszwecken.

Der zweite Teil des Buches ist der Verarbeitung gewidmet. Hier finden wir zunächst Kapitel über das Prägen im allgemeinen, seine Anwendung im graphischen Gewerbe, Farbblatt-Prägeverfahren und Offsetdruck, Prägedruckmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen der graphischen Industrie.

Daran schließen sich Kapitel über Stanzmaschinen, Werkzeuge zum Ausstanzen und Schneidplatten zum Längsschneiden, Rillen-, Ritz- und Nutapparate, Maschinen und Apparate zum Wulsten von Umbiegestellen, Eckenverbindung von Pappkörpern, Bohren von Papierstößen, Blocks, Büchern, Karten, Anhängern usw., Herstellung von Faltschachteln und nahtloser Pappschachteln und die maschinelle Papier- und Pappeverarbeitung zu modernen Massenverpackungen.

Ein Anhang belehrt noch über das Wichtigste aus der Prüfungstechnik. Ein ausführliches Sachregister ermöglicht ein rasches Nachschlagen, zahlreiche, gut wiedergegebene Abbildungen erleichtern das Verständnis des Textes. Auf Druck und Ausstattung ist besonderer Wert gelegt, so daß wir auch diesen Band gern unsern Lesern empfehlen. - Bhl. -

PATENT-UMSCHAU

Verfahren zur Erzeugung von Halbzellstoffen von stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie Ganzzellstoffen oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Brennnesseln usw.

D. R. P. 364 992. Klasse 55 b. Gruppe 1.

Zusatz zum Patent 309 181 *).

Hilde Marie, Rudolf Georg und Gerhard Hans Lachmann-Mosse in Berlin.

Bei der Durchführung weiterer Versuche nach dem Hauptpatent 309 181 und Zusatz-Patent 309 236 hat sich ergeben, daß die Kochlauge sich vorzüglich für das an sich bekannte Tränkverfahren eignet, und daß hierbei neue Wirkungen und wirtschaftliche Vorteile auftreten, die bei den bisher auch für das Tränkverfahren benutzten Natron- und Natronsulfatlaugen nicht eintreten.

Ausführungsbeispiel: 100 kg lufttrockene Nesselstengel, die vorteilhaft durch Quetschen und Zusammenpressen in kleine Bündel abgeteilt werden, werden zunächst zur Durchtränkung in eine Lauge nachstehender Zusammensetzung eingelegt.

25 kg Natriumsulfit und 6,5 kg Natriumsulfid werden in 200 l Wasser gelöst und eine solche Laugenmenge der genannten Stärke vorbereitet, daß die gebündelten Nesselstengel völlig von dieser Lauge bedeckt werden. Nach mehreren Stunden haben die Nesselstengel das Doppelte ihres Eigengewichtes an Lauge aufgenommen, der Laugenüberschuß wird abgelassen und zur Tränkung neuer Stengelmengen nach Ersatz des Flüssigkeits- und Chemikalienverlustes benutzt.

Die durchtränkten Nesselstengel werden nunmehr in einen Kocher eingelegt, dieser verschlossen und zunächst Dampf eingeleitet, bis dieser aus dem Entlüftungsventil des Kochers ausströmt. Hierauf wird dieses Ventil geschlossen und die Temperatur rasch auf 175° C gesteigert. Innerhalb fünf bis sechs Stunden ist der Kochprozeß beendet, das Material vollständig aufgeschlossen. Es zeigt sich, daß hierbei die wertvolle Bastfaser wider Erwarten auch durch diese unmittelbare Dampfeinwirkung nicht leidet. Der verholzte Stengelteil ist völlig in Zellstoff umgewandelt. Die Bastfaser und dieser Zellstoff werden dann auf bekannte Weise getrennt und weiterverarbeitet.

Die bekannten Vorteile, die sich aus dem Tränkverfahren ergeben, Benutzung geringer Laugenmengen, geringe Ablaugenmengen usw., treten hier zunächst ebenfalls ein. Als ein besonderer Vorteil des Tränkverfahrens bei der vorgenannten Laugenzusammensetzung ist aber der Umstand zu betrachten, daß auch bei stark gefärbten Rohpflanzen, wie dies beispielsweise gerade die Brennessel durch ihren großen Chlorophyllgehalt ist, die in dem Zusatzpatent 309 236 erwähnten alkalischen Zusätze vollkommen entfallen können, daß ferner der Chemikalienaufwand pro 100 kg Rohmaterial infolge der hohen Gradigkeit der Lauge sich ganz wesentlich geringer gestaltet. Als ein ganz besonderes neues Ergebnis ist es auch weiterhin zu betrachten, daß die erzielten Stoffe, also sowohl die gewonnene Textilfaser als auch der Zellstoff, ganz erheblich heller gefärbt, der letztere vollständig splitterfrei und sehr geschont erhalten werden. Ferner gestattet die Anwendung des Tränkverfahrens durch die Benutzung stärkerer Laugen eine Abkürzung der Kochzeit von zwei bis drei Stunden. Auch fällt bei diesem Verfahren die Benutzung von Sturzkochern fort, da die Dämpfung des durchtränkten Materials im stehenden oder liegenden Kocher erfolgt.

Das vorliegende Tränkverfahren erspart auch eine starke Vorzerkleinerung des Nesselstengels, der in Längen von 50 bis 60 cm ohne weiteres in durchtränktem Zustande zerkocht werden kann.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Erzeugung von Halbzellstoffen aus stark verholzten Pflanzen, wie Holz usw., sowie Ganzzellstoffen oder verspinnbaren Textilfasern aus schwach verholzten Pflanzen, wie Jute, Manilahanf, Schilf, Typha, Benn-

*) Vergl. „Papier-Fabrikant" 1922, Heft 27, Seite 926.

Digitized by Google

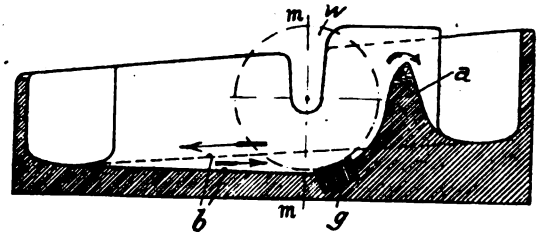
nesseln usw., nach Patent 309 181, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohstoffe mit der Lauge, die zweckmäßig unter Verwendung geringerer Wassermengen zum Lösen der Chemikalien hergestellt ist, lediglich getränkt werden, worauf der weitere Aufschluß mit Dampf unter Druck vorgenommen wird.

Papierstoffholländer.

D. R. P. 364 993. Klasse 55 c. Gruppe 8.
Hugo Fischer in Oberweistritz i. Schles.

Der Trogboden b fällt ständig vom Kropf a bis zu der durch die Mitte der Mahlwalze w gehenden senkrechten Ebene m—m, und das Grundwerk g ist derart angeordnet, daß es erst hinter dieser Ebene anfängt.

Bei einem solchen Papierstoffholländer kann die Mahlwalze die tiefmöglichste Lage im Trog einnehmen, die von dem geringst zulässigen Abstand der Mahlwalze vom Trogboden in der durch die Walzenmitte gehenden senkrechten Ebene abhängt, indem einerseits der Trogboden seinen tiefsten Punkt in dieser Ebene erreicht hat und anderseits das Grundwerk die Tieflegung der Mahlwalze nicht hindert. Dadurch wird der Vorteil erreicht, daß die Holländerwalze schon im Stoff arbeitet, ehe der Stoff bis an das Grundwerk reicht, und die Zugwirkung der Holländerwalze bzw. des ganzen Holländers wird eine außerordentlich intensive. Ein Holländer nach der Erfindung arbeitet bereits mit außerordentlich geringem Stoffstand.



Patent-Anspruch: Papierstoffholländer, dadurch gekennzeichnet, daß der Trogboden (b) vom Kropf (a) bis zu der durch die Mahlwalzenmitte gehenden senkrechten Ebene (m—m) ständig fällt, und daß das Grundwerk (g) erst hinter dieser Ebene (m—m) anfängt.

Verfahren zur Vorbereitung von Papierbahnen für die Herstellung von Buchdeckeln mit hervorgehobenen Buchschildstellen.

D. R. P. 364 994. Klasse 55 d. Gruppe 19.
Felix Günther in Greiz i. V.

Um im einfachen Arbeitsgang auf einer für Buchdeckel bestimmten Papierbahn bei deren Erzeugung einzelne Stellen hervorzuheben, die für das Buchschild bestimmt sind, wird hierzu die Vordruckwalze benutzt, die zu diesem Zwecke auf ihrem Umfange an verschiedenen, dem später gewünschten Format des Papiers entsprechenden Stellen die Buchschildform erhöht oder vertieft beispielsweise als aufgelötetes Metallschild enthält, während der übrige Teil der Walze ein glattes Siebgewebe oder ein sonstiges Muster aufweisen kann.

Drückt die Vordruckwalze auf die nasse Papierbahn, so wird die Papierbahn derart gemustert, daß der Grund Sieb-, Rippen- oder Karomuster hat, während die Stelle für das Buchschild glatt erscheint. Insbesondere bei gefärbten oder aus mehreren Bahnen gearbeiteten Papierbahnen ergibt sich aus der Verschiedenartigkeit der Muster und der Verschiedenartigkeit der Dichte an den einzelnen Stellen der Eindruck einer verschiedenen Färbung, so daß die Stelle des Buchschilds noch schärfer hervortritt.

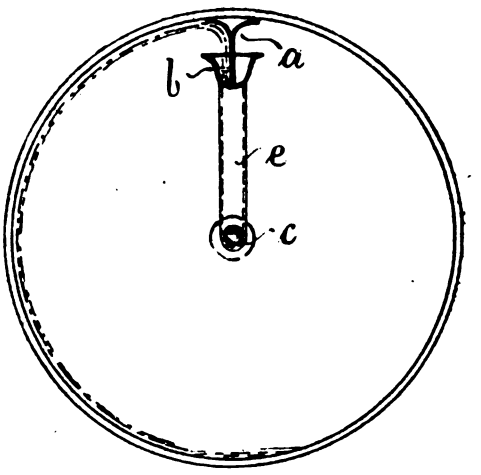
Patent-Anspruch: Verfahren zur Vorbereitung von Papierbahnen für die Herstellung von Buchdeckeln mit hervorgehobenen Buchschildstellen, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Papiermaschine in die noch feuchte Papierbahn die Buchschildstellen mittels der an sich bekannten Vordruckwalze erhöht oder vertieft eingepreßt werden.

Entwässerungsvorrichtung für mit Dampf geheizte Trockenzylinder.

D. R. G. M. 827 821. Klasse 55d.
J. M. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. d. Brenz, Württemberg.

Der sich bildende Wassermangel wird von der Innenwand des Zylinders durch einen im obersten Teil des Trockenzylinders angebrachten orstfesten Schaber a abgeschabt und in eine unter dem ortsfesten Schaber a angeordnete orstfeste Sammelrinne b geleitet.

Eine der beiden Stützen e der Rinne b dient als Ableitungsrohr für das Wasser, das durch den hohlen Zapfen c des Trockenzylinders nach außen abfließt.



Schutzanspruch: Entwässerungsvorrichtung für mit Dampf geheizte Trockenzylinder, dadurch gekennzeichnet, daß ein ortsfester Schaber (a) im Innern des Trockenzylinders so angeordnet ist, daß er das an der Innenwandung des Trockenzylinders anhaftende Wasser abstreift und durch eine ortsfeste Sammelrinne (b) nach dem Abflußrohr (c) führt.

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55a, 1. N. 20 959. Georg **Nenzel**, Herischdorf i. Rsgb. Befestigung von umlaufenden, auf der Welle

Digitized by Google

zwischen Scheiben festgeklemmten Körpern, insbesondere von **Holzschleifersteinen.** 27. 3. 22.

55a, 1. N. 21 266. Georg **Nenzel,** Herischdorf i. Rsgb. Vorrichtung zur Regelung des Preßwassers zum Betriebe von **Großkraftschleifern** zur Erzeugung von Holzschliff; Zus. z. Pat. 349 879. 8. 7. 22.

55a, 1. N. 21 273. Georg **Nenzel,** Herischdorf i. Rsgb. Vorrichtung zur Regelung des Preßwassers zum Betrieb von **Großkraftschleifern** zur Erzeugung von Holzschliff; Zus. z. Anm. N. 20 419. 8. 7. 22.

55b, 1. G. 54 648. Johann Jakob **Gähler,** Herisau, Schweiz; Vertr.: K. Hallbauer und Dipl.-Ing. A. Bohr, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Verfahren und Einrichtung zur **Herstellung von Cellulose** aus den Cyperaceen, Gramineen und Typhaceen; Zus. z. Anm. St. 34 533. 26. 8. 21.

55e, 1. V. 17 081. Frederick William **Vickery,** London; Vertr.: Dr.-Ing. R. Geißler, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Aus einem dünnen, biegsamen Metallblatt bestehender **Schaber für Kalander-** und ähnliche Walzen. 24. 12. 21.

55e, 5. J. 22 808. **Jagenbergwerke** Akt.-Ges., Düsseldorf. **Papierrollen-Schneidmaschine** mit einem Längsschneider und mehreren hintereinanderliegenden Querschneidern für die längsgeteilte Papierbahn. 29. 6. 22.

Erteilungen.

55a, 1. 368 614. Walter **Keller,** Fährbrücke i. Sa. Reglerventil für **Holzschleifer** mit mit Druckwasser betriebenen Pressen. 9. 4. 22. K. 81 546.

55a, 1. 368 785. Georg **Nenzel,** Herischdorf, Riesengeb. Vorrichtung zur Regelung des Preßwassers zum Betriebe von **Großkraftschleifern** zur Erzeugung von Holzschliff. 11. 10. 21. N. 20 419.

55e, 5. 368 713. **Aktiengesellschaft für Kartonnagenindustrie,** Dresden. **Querschneider** für laufende Bahnen von Karton, Wellpappe o. dgl.; Zus. z. Pat. 355 572. 1. 1. 22. A. 36 893.

Löschungen.

55b: 324 241, 348 636.

Eintragungen.

38i. 832 886. Fritz **Holmgren,** Furudal; Vertr.: H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin-Karlshorst. Vorrichtung zum **Entrinden von Bäumen.** 14. 11. 22. H. 95 081. Schweden 24. 1. 22.

55c. 832 936. Fa. J. M. **Voith,** Heidenheim, Brenz. Propeller mit verstellbaren Flügeln als Treiborgan für den Stoffumlauf in **Holländern.** 15. 11. 22. V. 18 176.

55d. 832 921. Fa. J. M. **Voith,** Heidenheim, Brenz. Verstopfungsfreier Einlauf für **Sortiermaschinen.** 11. 11. 22. V. 18 177.

WAS DIE TECHNIK NEUES BRINGT

Eine neue Wanderrostkette.

Von Regierungsrat Pradel.

Die bislang bekannten Wanderroste bestehen entweder aus Kettenrosten mit Gliederkette oder aus Wanderplanrosten oder aus Roststäben, die nur auf der einen Seite auf die Gelenkstäbe aufgezogen sind.

Die Wanderroste mit Gliederkette haben den Nachteil, daß ein Auswechseln der einzelnen Glieder, das sich fortwährend im Betriebe notwendig macht, schwierig ist und oft ein Außerbetriebsetzen des Rostes bzw. des Kessels erforderlich macht. Um das zu verhüten, baut die Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G. in Dessau schon seit Jahren einen zweiteiligen Ersatzroststab, der in den Gelenkaugen zerschnitten ist. Es genügt dann, das schadhafte Glied herauszubrechen, die beiden Teile des Ersatzgliedes von oben und unten gegen die Gelenkstange einzuführen und dann miteinander zu verbinden.

Die Gliederkette ist im übrigen kraftübertragend, die einzelnen Roststäbe sitzen einander übergreifend abwechselnd auf den Roststabträgern oder Gelenkstäben. Beim Uebergang über die beiden Führungstrommeln scheren dann die Roststabenden etwa an den Roststäben haftende Schlacken ab. Wegen dieser Selbstreinigung wird die Gliederkette hauptsächlich bei schlackendem Brennstoff benutzt.

Bei den Kettenplanrosten sind die Roststäbe in einzelnen durchgehenden Bündeln angeordnet und werden auf zwei Führungsschienen aufgereiht, so daß aus jedem einzelnen Bündel die Roststäbe unabhängig von einem anderen Bündel herausgenommen werden können. Dabei besteht aber der Nachteil, daß die einzelnen Roststäbe gerade in der Umkehr des Kettentrums, also im vorderen und hinteren Ende des Rostes nicht in Relativbewegung zueinander stehen, woraus folgt, daß sich die Spalten nicht selbsttätig von Asche- und Schlackenteilchen reinigen. Die Rostspalten verstopfen sich nach und nach vollständig und die Leistung des Rostes und somit der Kesselanlage wird ungünstig beeinflußt. Im praktischen Betrieb ist zu beobachten, daß dann der Heizer mit dem Hammer Erschütterungen an dem Rostbündel hervorbringt und damit versucht, die Rostspalten wieder frei zu bekommen. Das Auswechseln schadhafter Roststäbe ist hierbei leicht, weil die Roststäbe auf den beiden in den Führungsketten sitzenden Roststabträgern hintereinander aufgeschoben sind und durch die beiden scharnierartig aufklappbaren Endroststäbe in Stellung gehalten werden. Es genügt also, den einen Endroststab nach Herausnahme des Bündels aus der Führungskette auszuklappen, worauf die Mittelstäbe ohne weiteres seitlich herausgeschoben werden können.

Bei der dritten bekannten Ausführung der Rostkette, bei welcher die Kettenglieder nur auf einem Gelenkstab hängen, besteht der Nachteil, daß, wenn die Kette im hinteren Trum sich geöffnet hat und die Roststäbe sich wieder in ansteigender Bahn befinden, die Lagerung zur ebenen Rostbahn, auf welcher die Verbrennung stattfindet, unzuverlässig erfolgt.

Digitized by Google

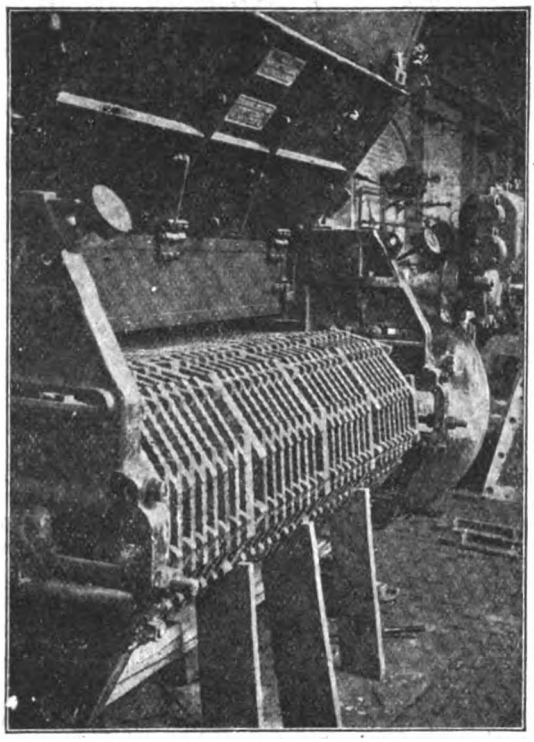


Abb. 1. Kombinierte Bamag-Rostkette.

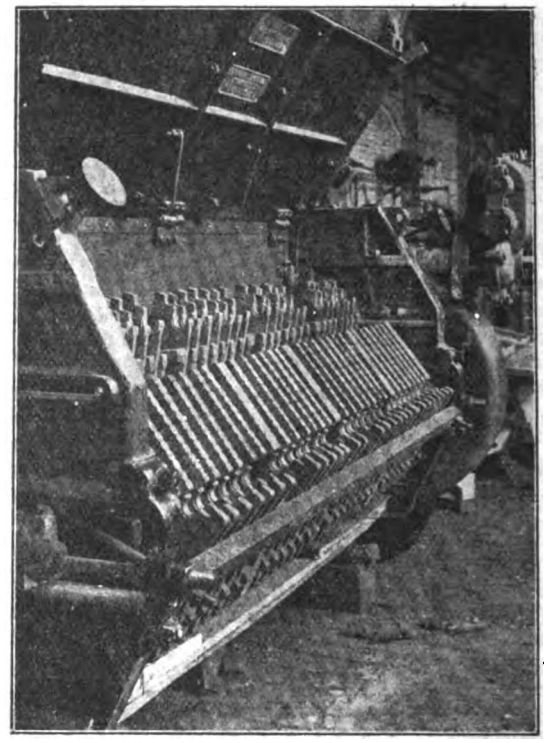


Abb. 2. Kette aufgeklappt.

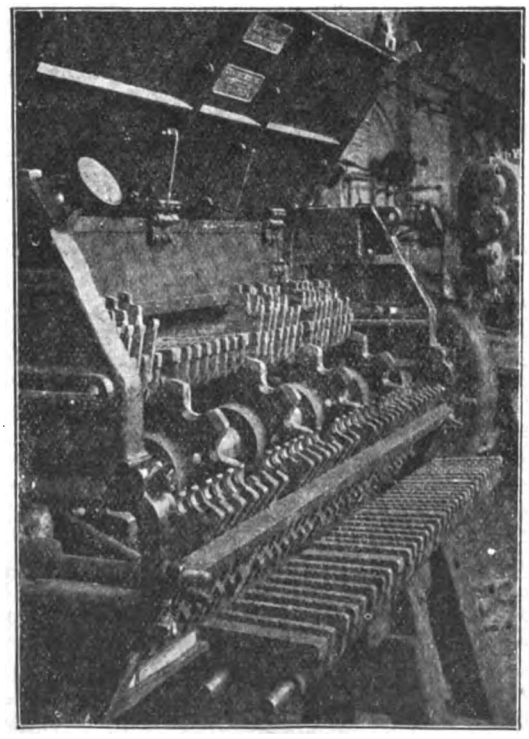


Abb. 3. Bündel herausgezogen.

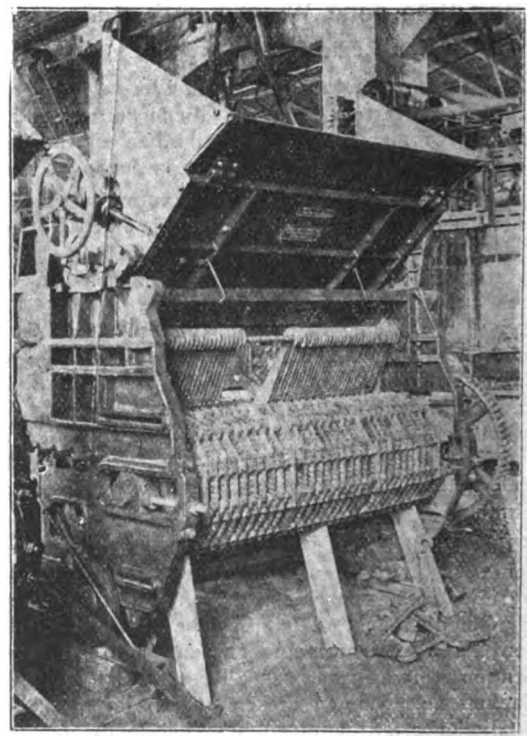


Abb. 4. Kombinierte Kette mit Bamag-Bessert-Vorrost.

Digitized by Google

Hauptsächlich verbreitet sind die Wanderroste mit Gliederkette und mit Bündelkette, die eine für schlackende und die andere für nicht schlackende Kohle. In der Zeit der billigen Brennstoffe, wie sie vor dem Weltkriege herrschte, war mit diesen beiden Typen leicht auszukommen, weil der passende Brennstoff in stets gleicher Beschaffenheit bezogen werden konnte. Damit war eine gewisse Stetigkeit des Betriebes gewährleistet und mit guten Kesselkohlen eine hohe Wirtschaftlichkeit gegeben.

Die Verschiebung der Verhältnisse auf dem Brennstoffmarkte, die den heimischen Kraftwerken und Industrien in der Hauptsache die minderwertigen Abfallkohlen und geringen Rohkohlen, vor allem Rohbraunkohlen zuwies, und die Unsicherheit der Belieferung mit einer bestimmten Brennstoffsorte, macht häufigen Brennstoffwechsel notwendig. Demnach ist heutzutage eine der Hauptforderungen, die man an Feuerungen stellt, die universelle Eignung für die hauptsächlich am Markt befindlichen Brennstoffe und die Unempfindlichkeit gegen Brennstoffwechsel.

Daß die Gliederkette sowohl als auch die Bündelkette dieser neuen Forderung nicht ganz nachkommt, liegt nach dem Vorgesagten auf der Hand, denn dazu ist die Selbstreinigung und die leichte Auswechselbarkeit der Roststäbe nötig, d. h. sozusagen eine Kombination der Gliederkette mit der Bündelkette, wobei sich deren Vorteile ergänzen, deren Nachteile aber entfallen. Das trifft für die vor kurzem von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau A.-G. in Dessau auf den Markt gebrachten kombinierten Rostkette zu, die in Abb. 1 in Vorderansicht dargestellt ist. Abb. 2 und 3 zeigen das Auswechseln der Glieder, Abb. 4 die neue Kette, kombiniert mit dem Bamag-Bessert-Vorrost. Die kombinierte Kette gleicht in ihrem Aussehen der Gliederkette. Die einzelnen Stäbe jeder Roststabreihe übergreifen die Stäbe der Nachbarreihen, schieben sich zwischen diese ein und scheren an den Uebergängen die Schlacke ab. Die Kette besteht aber aus abwechselnd mit Bündeln und lose dazwischen liegenden und zwischen die Roststäbe des Bündels sich einschiebenden Gliedern mit offenen Gelenkstangenlagern. Es wechseln also Bündel aus Roststäben mit geschlossenen Augen mit Bündeln aus Roststäben mit offenen Gelenkaugen ab, deren Stäbe aber wie bei der Gliederkette ineinandergreifen. Diese Art der Roststabausbildung gestattet es, nach Entfernen der seitlichen Verbindungsstäbe (Abb. 2) die ganze Kette auseinander zu klappen. Offene Glieder lassen sich dann in der jeweiligen Reihe leicht auswechseln, da sie nach leichtem Lüften des Bündels teils nach oben, teils nach unten gegen eine besondere Widerlagsstange ausgekippt werden können. Sollen geschlossene Glieder des Rostbündels ausgewechselt werden, so wird das Rostbündel ausgehoben (Abb. 3), und das Auswechseln kann leicht und rasch erfolgen.

Da die Kette nicht kraftübertragend ist, sind zwischen den normalen Roststäben, bei schmäleren Rosten nur an den beiden Seiten, besonders starke Glieder vorgesehen, die breiter sind und das ganze Kettensystem zusammenhalten. Zum Auswechseln von schadhaften Roststäben sind diese Endstäbe zunächst zu lösen, was in kürzester Zeit getan ist.

Wie Abb. 4 zeigt, hindert die neue Kette in keiner Weise die Ausrüstung des Bamag-Unterwind-Wanderrostes mit den für wechselnden Brennstoff sonst noch erforderlichen Bauteilen, dem Vorrost zwischen Aufgabetrichter und Rostband, der die Zündung des frischen Brennstoffes besorgt, und der Feuerbrücke mit Staupendeln, die den Brennstoff zwecks guten Ausbrennens am Rostende anstaut.

Hanfseiltriebe.

Von Karl Micksch, München.

(Nachdruck verboten.)

Hanfseiltriebe mit Rund- oder Quadratseilen werden sich überall bewähren, wo sie richtig angelegt sind und sachgemäß behandelt werden. Immer und vorzugsweise muß aber für Anwendung besthergestellter Seile und für deren gute Spleißung gesorgt werden.

Der Antrieb durch Hanf- oder Baumwollseile findet mit großem Erfolge da Anwendung, wo Riemen durch große Länge oder Breite zu kostspielig ausfallen, oder wo man die Kraft einer Anlage nach mehreren Wellen hinleiten will, die in verschiedenen Stockwerken liegen.

Zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten ist darauf zu achten, daß überall genügend Spielraum zum Durchhängen der Seile vorhanden ist, so daß diese noch mit großer Durchsenkung arbeiten können. Die unteren Seile sollen stets die treibenden sein, es wird dann ein größerer Scheibenbogen umspannt, und die Raumbeanspruchung wird möglichst vermindert.

Oft vereinfacht sich die Kraftübertragung bei Anwendung eines einzigen endlosen Seiles, das der Arbeitsmenge entsprechend ein oder mehrere Male um die Scheibenpaare gelegt und mittels einer besonderen, auf einem Schlitten oder Wagen ruhenden Spannrollen gespannt wird.

Solche Seiltransmissionen mit einem Seil haben den Vorzug, daß sie für nahe beieinander oder senkrecht übereinander liegende Wellen und für Triebe im Freien verwendet werden können, daß die Seilsenkungen wenig über das erforderliche Maß hinausgehen und daß der ganze Seiltrieb dauernd in gleichmäßiger Spannung gehalten werden kann, denn die Dehnungen der Seile, die sich infolge von Temperatur- und Feuchtigkeitsänderungen einstellen, sowie Streckungen, die durch die dauernde Inanspruchnahme derselben verursacht werden, können für alle Seiltrume von einer einzigen Stelle mittels Spannrolle oder auch durch Nachspleißen ausgeglichen werden. Beim Einseiltrieb kommen daher auch nicht jene Anfangsbetriebsstörungen vor, die durch zu stark gespannte Seile hervorgerufen werden. Dagegen ist sehr in Betracht zu ziehen, daß die ganze durch Kreisseil betriebene Anlage stillsteht, wenn eine Stelle des Seiles untauglich wird. Bei Anwendung mehrerer endloser Seile nebeneinander ist dies ungefährlich, weil die ganze Arbeit dann von den anderen noch in gutem Zustande befindlichen Seilen so lange verrichtet wird, bis der Schaden beseitigt ist.

Im allgemeinen werden Baumwollseile zu bevorzugen sein. Manilaseile können mit gleichgünstigem Erfolge angewendet werden wie Seile aus badischem oder russischem Hanf, namentlich bei ganz großen Seilscheiben von 2—3 m Durchmesser. Für kleine Scheiben sind entweder Rund-

Digitized by Google

seile aus Baumwolle oder Quadratseile zu empfehlen. Letztere werden nur aus Manilahanf angefertigt und sind durch die bei der Herstellung angewandte Flechtweise sehr geschmeidig.

Für im Freien laufende Seile werden Manila- oder Baumwollseile mit einem besonderen Schutzmittel getränkt, damit sie den Witterungseinflüssen besser widerstehen. Es wird dafür empfohlen, das trockene Seil durch eine Lösung von 100 g Seife in einem Liter Wasser durchzuziehen und dann zu trocknen. Dann streicht man es mit dünnem, heißem Teer an und läßt es trocknen. Zur Erhaltung der in geschlossenen Räumen arbeitenden Seile kann die Anwendung dieses Schutzmittels ebenfalls empfohlen werden.

Die Haltbarkeit der Seile wird wesentlich von der Beschaffenheit der Rillen der Seilscheiben abhängen. Diese Rillen müssen äußerst glatt gedreht und an derselben Scheibe von gleichem Querschnitt sein, damit die Seile sich durchweg gleichmäßig einlegen und abheben.

Den Seilen gibt man eine Geschwindigkeit von 16—25 m in der Sekunde und verwendet für Hauptantriebe 45—50 mm Rund- oder 40—45 mm Quadratseile. Die Geschwindigkeit über 25 m zu steigern, ist nicht ratsam, da alsdann die Fliehkraft der Adhäsion zu sehr entgegenwirkt. Den Durchmesser der zugehörigen Scheibe macht man mindestens 30 mal so groß als den Durchmesser der Seile, bei Quadratseilen mindestens gleich 20—25facher Seilstärke; man vermeidet dann, daß sich die Seile von innen heraus zermahlen, indem die Seile wegen ihrer Steifigkeit zu kurze Biegungen auf die Dauer nicht vertragen.

Seile von 55—60 mm Durchmesser setzen selbst bei großem Seilscheibenhalbmesser der Umbiegung und Rückbiegung, wie solche bei der Kraftübertragung immerwährend vorkommt, einen gegen dünnere Seile unverhältnismäßig großen Widerstand entgegen. Die dadurch verursachte Reibung verbraucht Kraft und erhitzt die Seile im Innern, während die Abkühlung mit dem wachsenden Seildurchmesser erschwert wird.

Das richtige Zusammenspleißen der Seile ist von ganz besonderer Wichtigkeit. Es erfordert viel Geschicklichkeit und Uebung und sollte daher nur von zuverlässigen und erfahrenen Seilmonteuren ausgeführt werden, zumal große Mißstände folgen, wenn die Arbeit nicht mit aller Sorgfalt vorgenommen ist. Wenn auch die Kosten manchmal groß erscheinen, so sind sie doch im Verhältnis zur Dauerhaftigkeit der Seile, welche durch eine gut ausgeführte Spleißung allein gesichert wird, verschwindend. Zur Spleißung sind bei Rundseilen 3—3,5 m, bei Quadratseilen 5 m Länge nötig, welche zu der stumpfgemessenen Seillänge zugerechnet sind.

Auf das Trocknen und Ausrecken der Seile, welches gründlich beim Seilfertigen geschehen muß, ist größtes Gewicht zu legen. Nicht getrocknete und nicht gereckte Seile verlängern sich im Betriebe und müssen wiederholt gekürzt werden.

Die Achsenentfernung der beiden Seilscheiben sei auf alle Fälle nicht kleiner als die Summe der beiden Seilscheibendurchmesser, aber auch nicht größer als 25 m. Leitrollen suche man möglichst zu vermeiden; dieselben bewirken meistens einen vorzeitigen Verschleiß der Seile.

Tafel für Rundseile.

Seildurchmesser . .	30	35	40	45	50	mm
Nutzbelastung . . .	45	60	80	100	125	kg
Kleinster Seilscheibendurchmesser für Hanfseil	900	1050	1200	1350	1500	mm
Kleinster Seilscheibendurchmesser für Baumwollseil . .	600	700	800	900	1000	mm
Manilahanfseil wiegt pro Meter . . .	0,6	0,8	1,1	1,35	1,75	kg
Seil aus badischem Spleißhanf wiegt pro Meter . . .	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	kg
Baumwollseil wiegt pro Meter . . .	0,65	0,95	1,2	1,5	1,85	kg

Tafel für Quadratseile.

Seilstärke	25	30	35	40	45	mm
Nutzbelastung	40	60	80	100	125	kg
Kleinster Seilscheibendurchmesser	600	700	800	900	1000	mm
Manilahanf wiegt pro Meter	0,5	0,8	1,0	1,35	1,65	kg

Die oben angegebenen Nutzbelastungen sind dann anzuwenden, wenn der Trieb wagerecht oder wenig schief ist, wenn große Scheiben verwendet werden und entsprechende Achsenentfernung vorhanden ist. Können diese Bedingungen nicht erfüllt werden, so nimmt man die Nutzbelastung den jeweilig vorliegenden Verhältnissen entsprechend kleiner an.

Das Rutschen des Riemens auf der Scheibe

erklärt sich durch die fortwährende Bewegung in der Luft. Das Fett im Riemen oxydiert allmählich, derselbe wird trocken und glatt und büßt auch einen Teil seiner Geschmeidigkeit ein; das Rutschen des Riemens auf der Riemenscheibe erfordert um so mehr Beachtung, als die hierdurch erzeugte Wirkung in mannigfacher Hinsicht eine ungünstige ist. Neben dem Verlust an Kraft erleidet auch der Riemen selbst eine ganz erhebliche Benachteiligung. Durch die erzeugte Erhitzung wird die Lederfaser verleimt und brüchig, was bei gewissen Gerbungen, z. B. der Knopperngerbung, am deutlichsten hervortritt. Die Erhaltung der Elastizität ist daher in erster Linie unumgänglich notwendig. Das Nachfetten sollte jedoch nicht lediglich durch das Schmieren erstrebt werden, der Riemen soll vielmehr zuvor auf beiden Seiten mit warmem Wasser mittels Bürste gesäubert werden. Hierauf wird das Fett, am besten echtes Degras, mittels Lappens auf die Nichtlauffläche aufgetragen. Nach einigen Stunden des Trocknens im warmen Raume sind die Riemen wieder aktionsfähig und werden ohne Zuhilfenahme von Harzen, Pech, Kolophonium oder Adhäsionsfett für längere Zeit nicht mehr rutschen. Einfettung ohne vorherige Waschung hat keine diesbezügliche Wirkung und wäre überhaupt verfehlt, da sich das Fett im Leder nicht gleichmäßig verteilen würde. Die Lebensdauer des Riemens wird durch eine sachgemäße Behandlung selbstverständlich bedeutend verlängert. Die in der Regel gegen das Rutschen angewendeten Adhäsionsfette bestehen aus einem Gemisch von Wachs, Leinöl, Kolophonium und anderen Harzen. Das Rutschen des Riemens wird hierdurch zwar verhindert, besteht aber bei

Digitized by Google

genauer Beobachtung auf einer argen Täuschung, denn in kurzer Zeit wird das Rutschen um so intensiver, weil der Lederriemen durch das Einsaugen der harzig-fettigen Masse glatt und steif wird. Diese Adhäsionsfette vermögen niemals tiefer in das Leder einzudringen, und durch das oberflächliche Eindringen und Auftragen wird das Brüchigwerden der Lederfasern noch gefördert. Diese versteifen sich, werden hart, kurzfaserig und verlieren den gegenseitigen Halt. Es ist daher ratsam, daß auch solche Riemen, die unter günstigen Verhältnissen laufen und von Atmosphärilien nicht geschädigt werden, mindestes alle Jahre einmal in der vorgenannten Weise gewaschen und geschmiert werden.

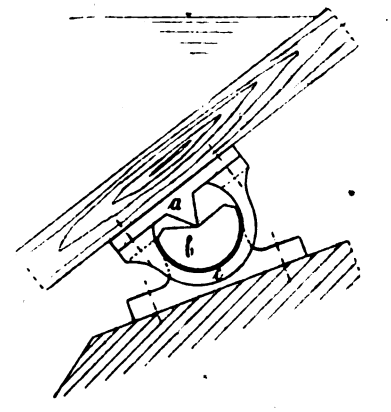
Micksch-München.

Vereinigtes Schneiden- und Gleitlager für Wehrklappen.

Gleitlager und Spurzapfen für drehende Bewegung bei Wehrklappen haben den Nachteil, daß sie im Wasser durch Verrosten, durch Verlagerung mit Unreinigkeiten, überhaupt bei kleinen Winkelverdrehungen der Achse versagen können. Diesen Mangel will Dr.-Ing. Emil Burkhardt in Stuttgart nach seinem Patent 365 065 durch das neue Schneiden- und Gleitlager beseitigen.

Die mit einer Schneide a versehene Lagerplatte bildet zusammen mit der Lagerschale b das Schneidenlager. Die Lagerschale ist zylindrisch abgedreht und bildet ihrerseits den Spurzapfen für ein Gleitlager, das aus dem Spurzapfen b und der Lagerschale c besteht. Der Teil b ist also in der Wirkung sowohl Lagerschale wie Spurzapfen. An beiden Enden wird er durch einen Lagerbock abgestützt. Die Lagerschale c ist an der mit der Schneide a versehenen Lagerplatte befestigt.

Die Wirkungsweise dieser Vereinigung beider ist die eines Schneidenlagers zusammen mit einem Gleitlager. In der Regel wirkt das Lager als Schneidenlager und weist die dieser Anordnung eigenen Vorteile auf. Wird dagegen die Wehr-



klappe bei hohem Wasser überströmt und würde die Klappe durch den Auftrieb abgehoben, so dreht sich die Klappe um den Spurzapfen b. Diese vereinigte Wirkungsweise ist an die Bedingung geknüpft, daß die Schneide theoretisch in der Achse des zylindrischen Spurzapfens gelagert ist. In der Anwendung umschließt jedoch, um beide Wirkungsweisen zu trennen und die Nachteile des Gleitlagers zu vermeiden, die Lagerschale c den Spurzapfen b mit geringem Spiel, so daß bei der Wirkung als Gleitlager die Schneide sich ein wenig abhebt.

Statt der Vereinigung des Schneiden- mit dem Gleitlager kann sie in ähnlicher Weise für kugelförmige Auflagerung auch mit kugelförmiger Umschließung ausgebildet werden. — Bhl. —

WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Leitsätze zur Preisgestaltung und zu den Lieferungsfragen.

Die nachstehenden „Leitsätze zur Preisgestaltung und zu den Lieferungsfragen" sind vom Reichsverband der Deutschen Industrie nach eingehenden Verhandlungen aufgestellt und vom Präsidium und Vorstand einstimmig gutgeheißen. Die unbedingt erforderliche praktische und einheitliche Durchführung der in den Leitsätzen niedergelegten Grundsätze bei der Preisgestaltung und bei der Aufstellung von Lieferungsbedingungen, die der Reichsverband von den industriellen Verbänden und Einzelfirmen auf das bestimmteste erwartet, wird hoffentlich dazu führen, einerseits die durch die augenblicklichen unübersehbaren Produktionsverhältnisse bedingten Abweichungen von der normalen Preisbildung unberechtigter Kritik zu entziehen, anderseits Ueberschreitungen des unbedingt Notwendigen auf diesem Gebiet zu verhindern.

Die Preisbildung innerhalb der Industrie ist seit dem Waffenstillstand vielfachen Schwankungen in ihren Grundlagen unterlegen. Schon die Kriegszeit hat in die normale Preisbildung Veränderungen verschiedenster Art gebracht, u. a. die sehr anfechtbare Berechnung der Selbstkosten plus Zuschlag, jedenfalls Abweichungen von der Regel, wonach beim Verkauf der Preis ziffernmäßig fest zu vereinbaren war. Die erste Nachkriegszeit ließ die deutlichen Versuche erkennen, zur normalen Preisbildung zurückzukehren. Die Unsicherheit der Grundlagen aber, namentlich der Produktionskosten wie des Tauschmittels, veranlaßten sehr bald ein Verlassen dieses Weges.

Es kann nicht verkannt werden, daß vielleicht die Industrie insofern Fehler begangen hat, als sie zu rasch den Einflüssen dieser Schwankungen nachgab und damit die Schwankungen selbst verstärkte. Es muß aber auch anerkannt werden, daß hierfür das berechtigte Bestreben nach Erhaltung der Produktionskraft, auf die immer mehr das deutsche Volk angewiesen war, bestimmend wirken mußte. Im einzelnen Falle mag deshalb in dieser an sich wohlbegründeten Absicht die Grenze überschritten worden sein, welche die Rücksicht auf das allgemeine Wohl hätte ziehen können. Die Industrie wird nur in dem Umfang ihr eigenes Fortbestehen als maßgebend für die Preisbildung berücksichtigen dürfen, als sie damit die Verantwortung übernimmt, als

Digitized by Google

unentbehrlicher staatserhaltender Faktor vielleicht den letzten Rückhalt für die Erhaltung deutscher Volkswirtschaft zu bilden und als sie nicht etwa anderseits durch nicht unbedingt nötige Beschwerung der Verbraucherkreise diese Wirkung wieder beeinträchtigt. Sie wird deshalb bei allem Bestreben ihrer Selbsterhaltung auf gewinnbringende Tätigkeit nur mit der Maßgabe Rücksicht nehmen dürfen, als nicht das allgemeine Wohl hierunter leidet. Von diesem Gesichtspunkte aus sind die nachstehenden Richtlinien aufgestellt.

I. Preisgestaltung.

1. Grundlage für einen gesunden wirtschaftlichen Verkehr bildet eine Preisgestaltung, die möglichst wenig andere Elemente berücksichtigt als die normalen Preisbildungsgründe, welche sind: Erzeugungskosten und Gebrauchswert des Produkts, Tauschwert des Zahlungsmittels, Nachfrage und Angebot.

2. Die Preisgestaltung wird um so ungesunder, je mehr die Produktionskosten unsicher sind, sowie der Tauschwert des Zahlungsmittels. Diese Unsicherheit hat in den letzten Jahren im Liefergeschäft zu der Einführung gleitender und zur Zurückdrängung fester Preise geführt.

3. Dieses Verfahren wirkt nachteilig auf die strenge Prüfung der Preisunterlagen bei dem Abschluß des Geschäfts, dann aber auch auf den Abschluß von Lieferungsverträgen selbst. Durch das Verfahren wird überhaupt die Möglichkeit des Kaufes auf längere Zeit hinaus verhindert oder bewirkt, daß der davon betroffene Warenverkehr auch im Wiederverkauf auf eine unsichere Grundlage gestellt wird, die jede kaufmännische Berechnung erschwert, wenn nicht verhindert.

4. Beeinflußt war das Verfahren durch die Tatsache, daß das früher in seinem Tauschwert stabile Zahlungsmittel (Geld) steten Schwankungen unterworfen war, sowohl in seinem Werte für den Erwerb von Gütern im Auslande, wie auch zum Teil infolge dieser Schwankung im Verhältnis zu den Produktionskosten, namentlich den zu zahlenden Löhnen.

5. Die Schwierigkeit, besonders bei langfristigen Liefergeschäften, vorauszusehen, welche Kaufkraft gegenüber Arbeit und in- und ausländischen Gütern das Zahlungsmittel im Moment der Zahlung haben würde, erzwang die Festsetzung eines Kaufpreises, der in seiner Ziffer erst bestimmt wurde von der Kaufkraft des Zahlungsmittels im Augenblicke der Zahlung, oder aber bestimmt wurde von der Höhe der Aufwendung dieses Zahlungsmittels für Arbeit während der Dauer der Herstellung des Fabrikats.

6. Die Möglichkeit aber, entgegen den gesunden Sätzen der Preisbildung den Preis nicht im Augenblicke des getätigten Abschlusses zu bestimmen, sondern von künftigen Momenten abhängig zu machen und ihn erst später zu normieren, führte nicht nur zu einer auf seiten des Käufers wie Verkäufers vorliegenden Laxheit in der Bestimmung des Preises, sondern auch auf dem Gebiete der Rechtsprechung — auch in jenen Fällen, in denen feste Preise vereinbart wurden — zu dem Grundsatz, daß diese festen Preise einzuhalten dem Verkäufer nicht zugemutet werden dürfe, wenn in ihrer Bedeutung weit eingreifende Veränderungen für die Preisbildung nachzuweisen waren.

Dies aber wieder verursachte, daß auch bei Vereinbarungen fester Preise im Vertrauen auf die Möglichkeit späterer Abänderung eine minder strenge Preisbildung gerade auch hier erfolgte.

7. Die Nachteile dieser gleitenden Preise treten um so mehr hervor, je mehr Faktoren die endgültige Preisbildung beeinflussen dürfen. Eine teilweise Gesundung ist schon jetzt insofern eingetreten, als die ursprüngliche Einführung einer Reihe von nebeneinander bestehenden Schlüsseln (Kurven für die Preisbildungselemente) auf wenige, möglichst eine Kurve zurückgeführt wurde. Aber auch hierbei läßt sich nicht vermeiden, daß indirekt die verschiedenen Faktoren wie Lohn, Material, Produktionshilfsmittel Berücksichtigung finden.

8. Bei jedem in dem Preisbildungsschlüssel so berücksichtigten Faktor wird aber rückwärts diese Berücksichtigung selbst wieder zu erheblichen hierdurch bedingten Schwankungen führen, so wird z. B. bei Berücksichtigung der Steigerung der Löhne im Endpreise die unbedingte Folge sein, daß das Fordern nach Lohnerhöhung intensiver und die Nachgiebigkeit in der Gewährung höherer Löhne größer sein wird, als dies bei unbedingt einzuhaltenden festen Preisen der Fall wäre.

9. Die Rückkehr zur Normierung fester Preise muß als Endziel ins Auge gefaßt werden. Sie wird sich nicht auf einmal, sondern nur allmählich und dort, wo mehrere Faktoren für den Gleitpreis herangezogen werden, durch Ausschaltung eines Faktors nach dem anderen bewirken lassen.

9a. Insbesondere wird eine Uebertreibung in der Einführung von Gleitpreisen da vermieden werden müssen, wo dies durch Berücksichtigung anderer Veränderungsfaktoren nicht mehr erforderlich ist. So wird insbesondere der Gleitpreis dort fallen müssen, wo die Zahlung in Goldwerten vereinbart wird. Es wird ferner die Anzahlung und Teilzahlung nicht der Gleitung unterzogen werden dürfen, sondern mit ihrem Werte am Tage der Leistung auf den Endbetrag anzurechnen sein.

Auch wird durch Verringerung der zeitlichen Spanne zwischen Tag der Vereinbarung und Zahlungstag selbst bei späterer Lieferung, sich die Möglichkeit fester Preisbildung vergrößern.

10. Bei Produkten, die aus Rohstoffen hergestellt werden müssen, welche selbst in fremder Valuta zu bezahlen sind, wird fester Preis naturgemäß so lange nicht erreicht werden, als erhebliche Schwankungen in dem Werte der fremden Valuta gegenüber dem deutschen Zahlungsmittel bestehen. Dieses Moment hat jetzt dazu geführt, daß für derartige Produkte der Kaufpreis auch im Inlandsverkehr vielfach in fremder Währung oder Goldmark erfolgt.

Die Nachteile dieser Regelung sind nicht zu verkennen. Der weitestgehende ist in der nahe an eine Beseitigung heranreichenden Ausschaltung der deutschen gesetzlichen Papierwährung zu erblicken, die zweifellos preissteigernd auf die Goldwährung wirken muß.

Gleichwohl läßt sich in diesem Falle die Notwendigkeit der Berechnung in fremder Valuta nicht bestreiten. Sie weist aber zwingend darauf hin, daß eine Stabilisierung der deutschen Währung nachdrücklichst angestrebt werden muß, weil nur dann der fremde Tauschwert durch den inländischen wieder beseitigt werden kann.

Digitized by Google

11. Die erwähnte Stabilisierung des Tauschwertes wird, weil dann auch auf die Preise der übrigen Produkte, namentlich auch der Lebensmittel, einwirkend, zwangsläufig dazu führen, daß auch die Schwankungen der Löhne geringer werden und somit auch dieser Grund gegen feste Preise an Bedeutung verliert.

12. Die Berechtigung zu gleitenden Preisen und auch zur Rechtsprechung, die bei Festpreisen nachträglich gewissermaßen die gleitende Skala einführt, kann auf Grund des Gesagten nicht bestritten werden, ebensowenig aber, daß hierdurch die Möglichkeit des Absatzes gerade beim Export erschwert und durch die erwähnte Rechtsprechung eine gewisse Erschütterung in das Vertrauen auf Vertragstreue verursacht wurde, die ebenso hindernd auf den Absatz wirkt. Beides ist nur durch eine Stabilisierung des Tauschobjektes zu vermeiden.

13. Auch bei der Berechnung der Höhe des Preises haben vielfach die normalen Preisbestimmungsgründe ihren Einfluß eingebüßt; so hat namentlich einen wesentlichen Einfluß gewonnen die Rücksicht auf die Wiederbeschaffungsmöglichkeit der zur Ware oder der Herstellung notwendigen Güter. Die Preisbildung blickt mehr in die Zukunft als in die Vergangenheit; eine Rechtfertigung liegt hierfür zweifellos in der berechtigten Rücksicht auf Erhaltung der Produktions- und Verkaufsmöglichkeit, die bei den heutigen sich rasch vollziehenden Schwankungen der Warenpreise nicht, ohne Vernichtung der Geschäftstätigkeit befürchten zu müssen, lediglich die Momente berücksichtigen kann, welche die Produktionskosten der speziell zu verkaufenden Ware beeinflussen. Auch dieses Verfahren bei Berechnung der Höhe des Preises drängt nach möglichster Aufhebung, weil mit gesunder Preisbildung in Widerspruch stehend. Aber auch hier wird in erster Linie die möglichste Verminderung der Schwankungen des Tauschmittels allein wirken können. Abgesehen von der Preisgestaltung muß auch das Vertrauen in die Einhaltung der Vertragsbedingungen wiederum Stärkung erfahren.

II. Lieferungsfragen.

1. Es läßt sich nicht bestreiten, daß die deutsche Industrie einen besonders schweren Kampf für den Ruf der Qualität der deutschen Fabrikate nach dem Kriege zu führen hat. Erschwerend hierfür war die nicht zu bestreitende Tatsache, daß die Qualität der Arbeitsleistung, namentlich bei hochwertigen Fabrikaten nicht mehr die gleiche war wie vor dem Kriege. Die naturgemäße Ursache hiervon war in dem Wechsel des Arbeiterstammes sowie in der teilweise durch den Krieg, vor allem aber durch die Revolution anders gearteten Einstellung des Hand- und Kopfarbeiters zu suchen. Bestimmend hierfür war auch die so vielfach wider Erwarten bald nach dem Kriege eintretende Nachfrage nach neuer Ware und der durch die schlechte deutsche Valuta geförderte starke Absatz, der die Leistungsfähigkeit der erst wieder auf Friedensproduktion umzustellenden Betriebe überstieg. Hier ist zum Teil schon Wandel geschaffen, und es ist mit allen Mitteln dahin zu streben, daß der Ruf der deutschen Ware hier wiederum völlig hergestellt wird.

2. Vielfach ist gegen die Vertragsbestimmungen bezüglich der Lieferzeiten verfehlt worden — meist ohne Verschulden. Die weit über das veranlaßte Maß hinausgehende Leistungsunfähigkeit der deutschen Transporteinrichtungen (wirkend auf Rohstoff wie auf Fertigfabrikat), die immer wiederkehrenden Arbeitsstörungen durch Streiks und politische Unruhen waren zumeist die Ursache, nicht selten aber auch eine zu laxe Festsetzung der Lieferzeit, bedingt durch das Streben nach erhöhtem Absatz — oft in Konkurrenz mit anderen deutschen Lieferanten. Auch hier kann nur dadurch Wandel geschaffen werden, daß die Ursachen nach Möglichkeit beseitigt werden, daß die Sicherheit des Transportes gewährt und endlich den störenden Arbeitsunterbrechungen ein Ende gemacht wird. Gerade bezüglich der dauernden Arbeitsleistung aber wird wiederum Einfluß haben die auf größere Stabilität der Lebensmittelpreise beruhende Abminderung des Verlangens nach Lohnerhöhung.

Gustav Schacht †.

Am 14. November d. J. ist Herr Gustav Schacht, Direktor der Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik, im 47. Lebensjahre verstorben.

Geboren am 30. April 1876 zu Braunschweig, besuchte er die Ober-Realschule und verließ sie mit dem Primanerzeugnis, um sofort die Papiermacher-Laufbahn einzuschlagen, zu welchem Zwecke er zunächst in Weißenfels, dann bei Füllner in Warmbrunn praktisch arbeitete. Nach dieser Vorbereitung bezog er die Technische Hochschule, zuerst in Charlottenburg, dann in Dresden, um Chemie und Maschinenbau unter besonderer Berücksichtigung aller für die Papier- und Zellstoffindustrie in Betracht kommenden Verhältnisse zu studieren. Die Hochschulferien benutzte er stets zu weiterer technischer Ausbildung und arbeitete zu diesem Zweck in Witzenhausen, Cunnersdorf, Moldaumühl sowie auch im Materialprüfungsamt in Berlin.

Seine erste Anstellung erhielt er bei Gebr. Dietrich in Merseburg, darauf war er in Moldaumühl tätig und genügte dann seiner Militärpflicht. Nach dieser Zeit nahm er den Betriebsleiterposten in einer großen schwedischen Papierfabrik an und kehrte nach Jahresfrist zurück, ging zunächst nach Köslin und später als Direktor nach Altdamm und Rathsdamnitz, um im Jahre 1912 die Direktion in Cröllwitz zu übernehmen, die er bis an sein Lebensende inne hatte.

Die Kriegszeit brachte ihm schwere Sorgen, sein kaufmännischer Kollege, Herr Ottens, zog gleich zu Beginn ins Feld, und die Beschlagnahme seines Hauptfabrikationsstoffes, des Strohs, machte eine gänzliche Umstellung des Betriebes nötig, eine Aufgabe, die er mit seinem Verständnis und seiner Umsicht glänzend löste. Im Verlauf des Krieges mußte er selber noch für einige Jahre ins Feld rücken, wurde Offizier und erhielt darauf Urlaub, um die Leitung der Cröllwitzer Fabrik wieder zu übernehmen.

Mit Gustav Schacht ist ein seltener Mann, ein Mensch von hervorragenden Charaktereigenschaften von uns gegangen. Neben außerordentlichen Kenntnissen in der Papierfabrikation hatte er einen klaren Blick für das, was die Zukunft fordern wird, und sein offenes, liebenswürdiges Wesen, verbunden mit einem ausgeprägten Gerechtigkeitsgefühl brachte ihm eine große Zahl Freunde.

Sein einmal gegebenes Wort galt unwiderruflich. Trotz seiner umfassenden Tätigkeit fand er

Digitized by Google

noch Zeit, sich der heiteren Muse und der Musik zu widmen, und die heiteren, geselligen Abende in seinem Hause werden seinen Freunden unvergeßlich bleiben. Ein Herzleiden, das ihn bereits vor Jahren befiel, hat ihn zum Schmerze der vielen, die ihn kannten und ihm vertraut waren, in der Blüte seiner Jahre hinweggerafft.

Am 18. November d. J. wurde er in Halle zur ewigen Ruhe bestattet, und die beispiellose Teilnahme zeugte von der großen Beliebtheit, deren er sich mit Recht erfreuen durfte.

Möge ihm die Erde leicht sein. A. R.

Grundsätzliche Aenderung der Außenhandelsstatistik.

Vor kurzem haben Besprechungen über eine grundsätzliche Reform der Außenhandelsstatistik stattgefunden. Die Reformvorschläge bewegen sich in folgender Richtung: Bei der Einfuhr soll nicht mehr der Spediteur oder Frachtführer, sondern der Empfänger zur Wertangabe verpflichtet sein. Von einer Umrechnung der gezahlten Preise und entstandenen Kosten in Papiermark soll abgesehen und die Deklaration in der jeweils vereinbarten Währung abgegeben werden, so wie das jetzt bereits bei der Ausfuhr geschieht. Die Zollstellen sollen durch das neue Verfahren möglichst entlastet werden. Vom Schätzungsverfahren soll grundsätzlich abgesehen werden. An der Grenze wäre ein zweiteiliges Formular vom Vertreter des Importeurs auszustellen. Der eine Teil dieses Formulars soll sofort mit Angabe der Adresse des Empfängers und der Wertmenge sowie der statistischen Nummer des Zolltarifs an das Statistische Reichsamt eingesandt, der andere Teil dem Importeur mit der Verpflichtung zur Ausfüllung besonders der Wertspalten und zur Rücksendung an das Statistische Reichsamt übermittelt werden. Die Schwierigkeit dieses Verfahrens liegt darin, daß monatlich etwa 1 Million Einfuhrsendungen zu behandeln sind. Von der Einsicht aller an der Ausfuhr beteiligten Kreise wird jedoch erwartet, daß sie durch richtige und zuverlässige Angaben sowie durch schnelle Erledigung der in Betracht kommenden Formalien die Bestrebungen des Statistischen Reichsamts unterstützen. Bei der statistischen Erfassung der Posteinfuhr soll die bisherige Regelung beibehalten bleiben. Die Neuregelung soll so beschleunigt werden, daß sie möglichst am 1. Februar 1923 in Kraft treten kann. Gewisse Uebergangsmaßnahmen, die auf eine Berichtigung der Wertzahlen hinauslaufen, sind in der Zwischenzeit natürlich notwendig. Das am 1. September erstmalig angewandte System, die Goldmark der Statistik zugrunde zu legen, soll zu diesem Zweck verbessert werden. Diese Verbesserung erscheint erreichbar, weil erfahrungsgemäß die Einfuhr zu 70—80 Proz. aus Lebensmitteln und Rohstoffen besteht, die größtenteils börsenmäßig notiert werden. Man glaubt daher in der Lage zu sein, den größten Teil der Einfuhr einigermaßen zuverlässig schätzen zu können. Bei einem Teil von 40 Proz. der Einfuhr glaubt man über den Friedenswert oder die jetzige Wertsteigerung die Papierwerte bzw. Goldwerte einigermaßen zutreffende Schätzungen zu erhalten.

Bei der Ausfuhr sind nur geringe Aenderungen notwendig, weil das statistische Bild unserer Ausfuhr im allgemeinen als zutreffend angesehen werden kann. Dort, wo die Ausfuhr in Papiermark abgeschlossen ist, soll jedoch der Tag des Vertragsabschlusses berücksichtigt werden.

Diese Reformvorschläge sollen in ihren Einzelheiten von den Spitzenorganisationen von Handel und Industrie noch durchberaten werden. Besondere Berücksichtigung werden hierrbei die Ueberseesendungen finden müssen, weil hier bei der statistischen Erfassung Schwierigkeiten entstehen können, wenn der tatsächliche Importeur die Ware bis zum Eintreffen einer Zollstelle inzwischen weiterverkauft oder der Großhandel sie an den Kleinhandel weitergegeben hat.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Folgende Herren bzw. Firmen wünschen dem Verein als Mitglieder beizutreten:

Schark, Richard, Direktor der Coseler Cellulose- und Papierfabriken A.-G., Berlin W 8, Charlottenstraße 46.

Schwalbe, Hellmuth, Dipl.-Ing., Chemiker bei der Firma Krause & Baumann, Dresden-Heidenau.

Schoeller, Gerhard, Burg Gretesch bei Osnabrück.

Dermatoid-Werke Paul Meißner A.-G., Leipzig.

Wagner, Karl, Technischer Leiter der Papierfabrik Bruder Kranz A.-G., Audritz bei Graz.

Kauffmann, Otto, Niedersedlitz i. Sa.

Verband Deutscher Holzstoff-Händler E. V.

Die erste ordentliche Mitgliederversammlung hat am 2. d. M. in Dresden beschlossen, den bisherigen Verbandsnamen „Verband Deutscher Cellulose- und Holzstoff-Großhändler" in

„Verband Deutscher Holzstoff-Händler E. V. mit Sitz in Leipzig, Richard-Wagner-Str. 10"

zu ändern.

Der neugewählte Vorstand setzt sich aus folgenden Herren zusammen:

1. Vorsitzender: Jakob Gerner, Leipzig 5;
Stellvertretender Vorsitzender: Curt Hans Wohlrab, Hamburg, i. Fa. Georg v. d. Busche;
Schriftführer: Willy Schulz, Berlin W 15, i. Fa. Puszet & Schulz;
Schatzmeister: Karl Maske, Dresden-A., i. Fa. Rud. Wolff & Co., G. m. b. H.

Die Eintragung des Verbandes ist beantragt worden.

Fachvereinigung für Papiertechnik e. V., Cöthen in Anhalt.

Durch den so rapid abnehmenden Markwert und durch die damit Hand in Hand gehenden steigenden Unkosten ist auf Anregung zahlreicher auswärtiger und außerordentlicher Mitglieder der Jahresbeitrag für 1922 rückwirkend auf 200 M. für ordentliche und 400 M. für außerordentliche Mitglieder festgesetzt worden.

Wir bitten unsere ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder, den Beitrag abzüglich ihrer schon geleisteten Jahreszahlung für 1922 baldmöglichst auf unser Postscheckkonto 95820 Berlin NW 7 einzahlen zu wollen. Bei Zahlungen, die bis zum 1. Januar 1923 noch nicht eingegangen sind, nehmen wir an, daß Einzug durch Postnachnahme erwünscht ist.

Digitized by Google

Am 19. und 20. Januar 1923 findet in Cöthen in Anhalt das 15. Stiftungsfest, verbunden mit wissenschaftlichen Vorträgen, statt. Zahlreiches Erscheinen unserer Mitglieder ist erwünscht, da auch eine Sitzung für auswärtige und außerordentliche Mitglieder stattfindet, in der der erweiterte Vorstand der Abteilung A gewählt werden soll.

Zur Deckung der Stiftungsfest-Unkosten ist ein besonderes Konto errichtet, und wir bitten, Spenden hierfür unter Hinweis auf unser Postscheckkonto 95 820 Berlin NW 7 überweisen zu wollen oder auch direkt an Herrn Ernst Möller, Cöthen in Anhalt, Schalaunische Str. 12/13, einzusenden.

Fachvereinigung für Papiertechnik e. V., Cöthen in Anhalt, Abteilung A.
I. A. Orth.

Veränderungen der Ausfuhrmindestpreise im Papierfach.

Die Außenhandelsstelle für das Papierfach teilt mit, daß neue Ausfuhrpreisvorschriften erschienen sind, und zwar für:

Weiß Seiden, farbig Blumen- und Kuvertfutterseiden, Elfenbein- und Einlagekarton, einseitigglatt Cellulose, dünn Pergamyn, Pergamentersatz, satiniert imitiert Pergament, Pergamyn, holzfrei Schreib- und Druck, Florpost- und Durchschlagpapier, Feinpapier, Kunstdruck, Zellstoffkarton, Packpapier, Schrenzpapier und Roh-, Filz- und Wollfilzpappe, Schrenzpapier, Zellstoffwatte, Tapetenpapier, holzhaltig Schreib- und Druckpapier sowie für Eisenbahnfahrkarten und Buntlaspapier. Ferner Verpackungsvorschriften für Briefordner.

Außerdem wird darauf hingewiesen, daß die Gebührensätze für Rohpapiere, Pappen und Papierwaren erhöht worden sind.

Außenhandelsstelle für das Papierfach.
I. A.: Zeh.

Spende für den Studienfonds des Hilfsvereins für die deutsche Papierindustrie.

Die Angestellten des Finnischen Cellulosevereins haben mit Rücksicht auf die Notlage der deutschen Studentenschaft eine Sammlung veranstaltet, deren Ergebnis von 135 000 M. durch Vermittlung der Vertreter, der Firma H. & A. Gratenau, Hamburg, dem Studienfonds des Hilfsvereins für die deutsche Papierindustrie überwiesen wurde, zur Unterstützung einiger besonders hilfsbedürftiger Studenten.

Die deutsche Papierindustrie wird dieses Zeichen der Hilfsbereitschaft dankbar empfinden.

Betr.: Jubiläumsschrift des Vereins Deutscher Papierfabrikanten.

Von den Jubiläumsfestschriften des Vereins Deutscher Papierfabrikanten ist noch ein kleiner Rest vorhanden, welcher für 300 M. pro Stück abgegeben wird. Das Werk eignet sich ganz besonders als Geschenk für Angestellte der Papierindustrie und ist von dem Verein Deutscher Papierfabrikanten, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstraße 5/6.

Starkes Anziehen der Preise am Papierholzmarkt.

In Verbindung mit der allgemeinen scharfen Aufwärtsbewegung am Nadelrundholzmarkt zogen bei den jüngsten Verkäufen in den bayerischen Forsten auch die Preise für Nadelpapierholz erheblich an. Seit wenigen Wochen sind sie um rund 100 v. H. hinaufgeklettert. Das niederbayerische Forstamt Zwiesen, das rund 2000 Raummeter anbot, vereinnahmte für entrindetes Papierholz 1* Klasse 34 006 M. (Anschlag 16 000 M.), 1. Klasse 32 624 M. (15 000 M.), 2. Klasse 30 689 M. (14 000 M.) und für 3. Klasse 28 135 M. (13 000 M.) je Raummeter ab Wald. Das niederbayerische Forstamt Spiegelau, das rund 473 Raummeter Papierholz verkaufte, erzielte für 1. bis 3. Klasse 29 000 bis 34 500 M. bei Anschlägen von 13 000 bis 15 000 M. je Raummeter ab Wald. Das niederbayerische Forstamt Klingenbrunn schließlich erreichte bei einer etwa 170 Raummeter umfassenden Versteigerung 31 330 bis 36 150 M. bei Anschlägen von 13 000 bis 15 000 M. je Raummeter ab Wald.

AUSLANDSSCHAU

Freie Ausfuhr von Holzpappe und Papier in Finnland.

Vom 1. Dezember ab sind die Exportabgaben auf Holzpappe und Papier aller Sorten aufgehoben.

Herabsetzung des Zollsatzes für Zeitungspapier in Portugal.

Der Zollsatz für die Einfuhr von Zeitungspapier (ausschließlich Zeitungen) ist in Portugal auf 1/10 Milavo das Kilogramm herabgesetzt worden. Es wurden auch besondere Bestimmungen getroffen, damit das Papier, für das der Zoll herabgesetzt worden ist, nicht zu anderen Zwecken verwandt wird.

Vom argentinischen Papiermarkt.

Die argentinische Papierindustrie erzeugt, nach einem kürzlich veröffentlichten Bericht des amerikanischen Handelsministeriums in Washington, täglich etwa 125 metrische Tonnen Ware und ist gegenwärtig ungefähr bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen. Ihre hauptsächlichsten Erzeugnisse, deren ausländische Zufuhr die Regierung durch Schutzzölle in Schranken zu halten sucht, sind geleimtes Karton-, Druck- und Schreibpapier. Daneben werden in erheblicheren Mengen auch Blankobücher, Pappschachteln, Postkarten, Briefumschläge und fliegendes Papierband, wie solches bei öffentlichen Veranstaltungen, Umzügen, Vergnügungen und dergleichen Verwendung zu finden pflegt, im Lande selbst hergestellt. Im übrigen aber ist Argentinien für die Deckung seines Bedarfs an Papier und Papierwaren im wesentlichen nach wie vor auf den Bezug vom Ausland angewiesen. Während des Krieges wäre es mit dem Ausscheiden der deutschen Konkurrenz dem Amerikaner ein leichtes gewesen, auch hier die Oberhand zu gewinnen. Wie aber der eingangs erwähnte amtliche Bericht ausdrücklich hervorhebt, ist das dem Amerikaner nicht gelungen. Die argentinische Einfuhr, die sich zu etwa 98 v. H. über Buenos Aires bewegt, betrifft vorzugsweise geleimtes Karton-, Zeitungs-, Buchdruck-, Schreib- und Packpapier.

Digitized by Google

Die Lage der finnischen Papierindustrie.

Wie „Kauppalehti" berichtet, befinden sich die finnländischen Papierfabriken, insbesondere in der Gegend von Tammersfors, gegenwärtig in einer schwierigen Lage, da bei hohen Rohstoffpreisen die Preise für Fertigfabrikate im Auslande niedrig sind. Infolgedessen werden nur Zeitungspapier, Cellulose und Holzschliff verkauft, und die Fabriken für Qualitätspapier haben mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen. So hat beispielsweise auf der Fabrik Jämsänkoski eine von den drei Feinpapiermaschinen stillgelegt werden müssen und auch auf anderen Fabriken haben Einschränkungen stattgefunden. Der Preis für Qualitätspapier ist bis zu 20 v. H. gesunken.

Günstiger gestalten sich aber die Verhältnisse in bezug auf Holzschliff und Cellulose. Der Preis für chemischen Holzstoff ist etwas gestiegen, wodurch die Kursverluste einigermaßen paralysiert werden. Die Preise sind gegenwärtig in Amerika sehr fest, und es liegen Aufträge vor für Lieferung bei Wiedereröffnung der Schiffahrt. Es handelt sich dabei um große Posten, doch verhalten sich die Verkäufer aus Furcht vor Kursschwankungen zunächst abwartend.

Eine neue Papierfabrik in Belgrad.

In Belgrad wurde eine neue Papierfabrik errichtet, die im Rohbau bereits fertiggestellt ist. Den Arbeiten für die Betriebseinrichtung wurde Herr Direktor Prinzhorn aus Wien beigezogen.

MARKT-BERICHTE

Oele und Fette.

Hamburg, den 16. Dezember 1922.

Leinöl	1220,— M.
Leinölfirnis	1225,— „
Leinöl-Fettsäure	1400,— „
Lagos-Palmöl	1100,— „
Palmkernöl	1200,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1100,— „
Kokosöl	1325,— „
Kokosöl-Fettsäure	1125,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1475,— „
Rizinusöl, II. „	1420,— „
Terpentinöl, amerik.	4000,— „
Terpentinöl, franz.	4000,— „
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1100,— „
Dorschtran, braunblank	1000,— „
Brauntran	7250,— „
Abfallfett	1050,— „
Rindertalg	2250,— „
Hammeltalg	1300,— „
per Kilo inkl. Original-Barrels.	
Schellack, TN, orange	10500,— „
„ Lemon	13000.— „
per Kilo inkl. Orig.-Kiste.	
Knochenleim, transp.	1550.— bis 1650.— „
Lederleim	1800.— „ 2050.— „
per Kilo inkl. Verp. b/n ab Lg.	

In der ersten Hälfte der verflossenen Woche unterlagen die Preise ganz geringen Schwankungen, gingen jedoch in den letzten Tagen angesichts der Lage auf dem Devisenmarkt erheblich zurück. Falls die Besserung der Mark weiter anhält, dürfte die Spekulation auf dem Oelmarkt schwere Lehrgelder zu zahlen haben. Schon jetzt zeigt sich ein größeres Angebot in Oelen, im Gegensatz zu der Knappheit in den letzten Wochen. Unter dem Einfluß der bevorstehenden Feiertage sowie der zahlreichen Betriebseinschränkungen im Inlande war der Markt völlig leblos.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 16. Dezember 1922.

In der vergangenenen Woche stand der Markt unter dem Einfluß der zurückgehenden Devisen. Das Geschäft bewegte sich daher in engen Grenzen bei weichenden Preisen. Alkalien bleiben nach wie vor bei festen Preisen.

	Inland:	Export:
Aetznatron	500,— M.	610,— M.
Aetzkali	585,— „	940,— „
Antichlor, krist.	200.— „	250,— „
Antichlor, Perlform	250,— „	330,—
Ameisensäure	—	—
Eisenvitriol	90,— „	120,— „
Bittersalz	36,— „	—
Bleiglätte	1550,— „	—
Bleimennige	1560,— „	—
Chlorbarium 98/100%	420,— „	545,— „
Chlorkalzium 70/75%	150,— „	95,— „
Chlorkalk 110/115%	135,— „	380,— „
Chromalaun 15%	645,— „	940,— „
Chlormagnesium	43,— „	65,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	49,— „	82,— „
„ calc.	140,— „	—
Kali, chlors.	—	—
Kalilauge 50°	310,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	200,— „	370,— „
Kalialaun in Stücken	1300,— „	340,— „
Kupfervitriol	1050,— „	850,— „
Kaliumbichromat	1200,— „	1700,— „
Lithopone	440,— „	580,— „
Naphthalin in Schuppen	440,— „	—
Natron bic. venale	240.— „	490,— „
Natron DAB 5	280,— „	450,— „
Natronlauge, 38/40%	185,— „	—
Oxalsäure	—	1110,— „
Pottasche, 96/98 %	600,— „	—
Salmiakgeist	230,— „	—
Salmiak, feinkrist.	690,— „	—
Schwefelnatrium, krist.	210,— „	260,— „
Schwefelnatrium, konz.	360,— „	510,— „
Soda, kalz.	330,— „	290,— „
Soda, krist.	140,— „	£ 4/10/—
Tonerde, schwefels., 14/15%	—	200,— „
Tonerde, schwefels., 17/18%	—	290,— „
Natronwasserglas	150,— „	100,—
Zinkweiß	1500,— „	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

BÜCHERSCHAU

Dritte Weltnummer der „Papier-Zeitung".

Der Verlag von Carl Hofmann G. m. b. H., Berlin SW 11, hat Nr. 150 der „Papier-Zeitung" wieder als Weltnummer herausgegeben. Wie ihre

Digitized by Google

Vorgänger, so ist auch diese Nummer von dem Gedanken getragen, den Außenhandel der deutschen Papier- und Druckindustrie zu fördern. An dreihundert Firmen empfehlen sich auf über hundert Seiten und geben ein Bild der vielgestaltigen Fabrikate und Waren, die gefertigt werden, und die Spezial-Maschinen und Hilfsapparate, die hierzu nötig sind. Der textliche Teil ist darauf eingestellt, die Leser mit möglichst einfacher Abwicklung des Ausfuhrgeschäfts mit deutschen Firmen vertraut zu machen und über die Marktlage zu unterrichten. Wie uns der Verlag mitteilt, wurden bei Versendung dieser Nummer, deren Preis sich auf 300 M. stellt, alle für den Außenhandel in Frage kommenden Firmen sowie auch sämtliche einschlägigen Auslandsfirmen in aller Welt berücksichtigt, so daß diese Ausgabe über die ganze Welt Verbreitung findet.

Die Hauptströmungen der sozialistischen Gedankenwelt von Dr. Béla Földes, Wirklicher Geheimrat, Minister a. D. em. o. ö. Professor der Nationalökonomie, Finanzwissenschaft und Statistik an der Universität Budapest. Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H. 416 Seiten. G. Z. brosch. 7,5, Halbleinen, 10mal Teuerungsschlüssel des Börsenvereins (zurzeit 400).

Diesen Grundriß des Sozialismus hat der bekannte ungarische Gelehrte und Sozialpolitiker völlig tendenzlos, im Interesse der Wahrheit und des Fortschrittes als neues hochbedeutendes Werk geschrieben.

Der Verfasser gibt einen erschöpfenden und klaren Ueberblick über die sozialistischen Gedankenströmungen; besonders verweilt er bei der Darstellung und der Kritik des Marxismus und des Bolschewismus, die gerade heute das stärkste Interesse beanspruchen. Geradezu vernichtend ist seine Kritik am Bolschewismus, dem er nachweist, daß sowohl seine terroristische Praxis, als auch seine sogenannte Theorie allem Menschlichen im Menschen Hohn sprechen. Jedoch auch die anderen sozialistischen Systeme werden in kurzen Auszügen wiedergegeben. Besonderes Interesse beanspruchen die zahlreichen Auszüge aus den Werken der sozialistischen Führer, wie auch viele ihrer wichtigsten Aussprüche, die oft das System erst verständlich machen und seine allzu große Starrheit mildern. In dem Werke finden sich kleine Züge, die für den Menschen und sein System charakteristisch sind, und die zwischen seinem Lebenslauf und seinem Gedankensystem einen Zusammenhang ahnen lassen. Aus der unerschöpflichen Schatzkammer der sozialistischen Literatur wurde unendlich vieles ausgegraben und der Verfasser hat hiermit ein Werk geschaffen, an dem der moderne Mensch nicht vorübergehen kann.

Die Statistik im Industriebetrieb. Von Direktor Curt Porzig. Mit zahlreichen Mustervorlagen, Kartothekbeispielen und Diagrammen. Zweite, neubearbeitete Auflage. 5.—8. Tausend. Grundzahl 1,80, mal jeweils geltende Buchhändler-Schlüsselzahl (zurzeit 400). Muth'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Die Vorteile, die eine gewissenhafte und klare Statistik bietet, werden vielfach noch nicht vollauf gewürdigt. Für viele Betriebe wäre es aber gerade in der heutigen Zeit von großem Wert, wenn auf statistisches Material der Vorjahre und der Vorkriegszeit zurückgegriffen werden könnte. Für die weitere Entwicklung unserer Industrieunternehmen ist also jetzt mehr als je statistische Arbeit auf längere Sicht erforderlich, um Unterlagen für den gesicherten Ausbau der Betriebe zu schaffen. Die vorliegende Schrift gibt eine treffliche Anleitung, wie alles für die Geschäftsleitung Wissenswerte durch die Produktions- und Absatzstatistik, die Unkosten-, Finanz- und Vermögensstatistik erfaßt werden kann.

Papierholz
direkt von in- und ausländischen Waldbesitzern
J. F. MULLER & SOHN Aktien-Gesellschaft **HAMBURG 27**
Drahtanschr.: Holzmüller Holzmakler Fernruf: Merkur 161-170

Wir suchen die
Vertretung in Papieren
jeder Art,
Packpapieren und Pappen auf eigene Rechnung zu übernehmen
Meeraner Tageblatt, Meerane i. Sa.

CELLULOSE
liefert prompt
Ludwig Kempinski
BERLIN SW 47
Telephon: Kurfürst 488
Telegramm-Adresse:
Papierkempinski Berlin.

Digitized by Google

Lexikon des Geld-, Bank- und Börsenwesens. Begriffe, Ausdrücke und Vorgänge des täglichen Geschäftsverkehrs in ihrer Bedeutung und Anwendung. Ein Nachschlagebuch. Von Landesbankdirektor E. Bastian, Geh. Finanzrat. Dritte, vermehrte Auflage. 14. bis 21. Tausend. Grundzahl 7,—, mal jeweils geltende Buchhändler-Schlüsselzahl. Muth'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

In knapp einem Jahr erlebte dieses Lexikon drei hohe Auflagen. Es hat damit den Beweis erbracht, von Industrie und Handel wie von der Bankwelt als Berater und als Führer im beiderseitigen Geschäftsverkehr begehrt zu sein. Die dritte, vermehrte Auflage wird dem trefflichen Buche weitere Freunde werben.

L. Rothschilds Taschenbuch für Kaufleute. Ein Lehr- und Nachschlagebuch der gesamten Handelswissenschaften in allgemein verständlicher Darstellung, in Verbindung mit hervorragenden Fachmännern herausgegeben von Dr. Christian Eckert. 59. erweiterte Auflage. Verlag von G. A. Gloeckner, Leipzig 1922. Preis geb. in Halbleinen G. Z. 25, Vorzugsausgabe in Halbleder G. Z. 32 mal der Schlüsselzahl des Buchhändlervereins, zurzeit 400.

Auf 1232 Seiten in großem Format und engem Satz behandelt dieses älteste, verbreitetste und bedeutendste Fachwerk die gesamten Handelswissenschaften in durchaus übersichtlicher Darstellung. Volkswirtschaft und Politik finden ebenso eingehende Berücksichtigung wie Handelsrecht und Rechtsprechung. Auch der Wirtschaftsgeographie, der Warenkunde, der kaufmännischen Betriebswirtschaftslehre wurde in diesem Buche eine durchaus erschöpfende Behandlung zuteil. Für den vorwärtsstrebenden Kaufmann bildet es ein vortreffliches Lehrbuch, für den Handelsherrn selbst aber ein ideales Nachschlagewerk, das nach einigem Gebrauch niemand mehr wird missen wollen.

NORWEGER

sucht Stellung als KORRESPONDENT und VERKÄUFER bei deutscher Cellulose- und Papierfabrik oder Handelsgesellschaft. Disponieren Kapital. Offerten unter **Norweger P.F.9400** an die Exped. d. Blattes erbeten

GOTTFRIED KAHN
Köln-Bayenthal, Coblenzerstr. 15
Fernsprecher Amt 06
ist Käufer und Verkäufer von
PAPIERABFÄLLEN

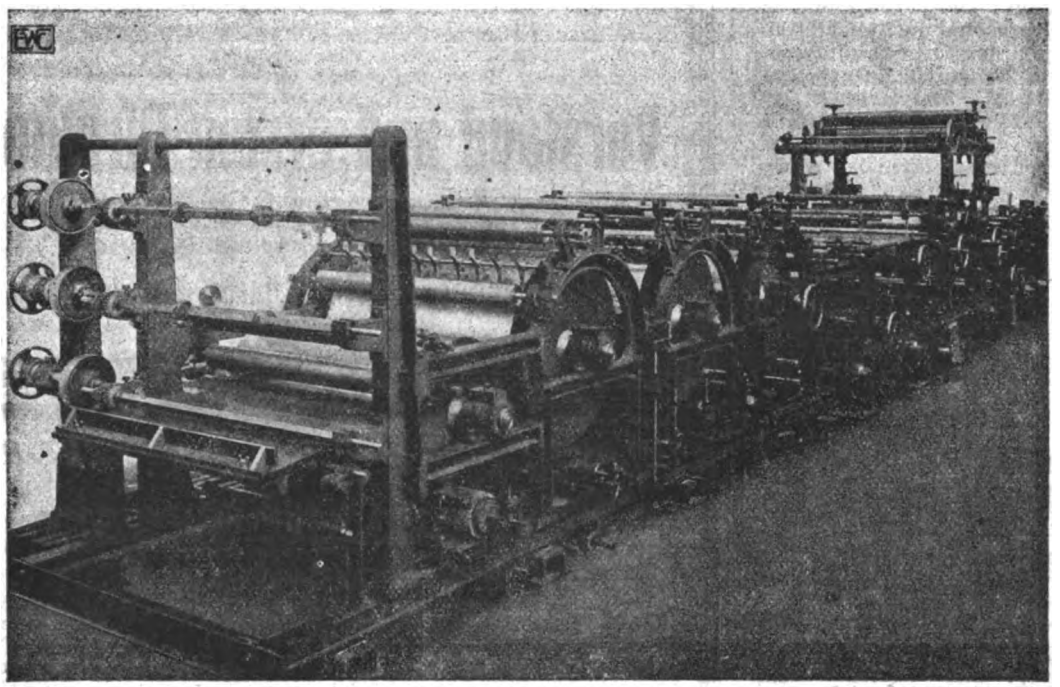
Ia Kaolin
China Clay
sehr fettig, in höchster Weiße und feinster Schlämmung, sowie
Blanc fixe, Annaline, Brillantweiß, Rohton
hat laufend abzugeben
Albert Liebing, Leipzig
Nordplatz 1
Telegramm-Adresse: „Rohstoff" · Fernsprecher 2190

Fabriklager: Berlin SW 48, Friedrich Pauly, Wilhelmstr. 121
„ Hamburg 3, Johannes Fehmel, Pastorenstr. 2.
„ Magdeburg, Nitze & Poetsch Sternstr. 1.

Anzeigen, welche in der nächsten Nummer des „Papier-Fabrikant" veröffentlicht werden sollen, müssen **spätestens bis Montag** *in unseren Händen sein.*

Digitized by Google

Handpapier-Maschinen



Escher Wyss & Cie

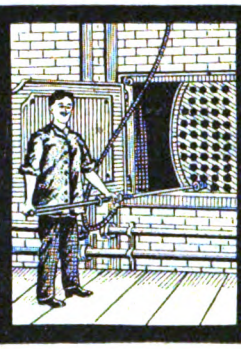
Ravensburg

Württemberg

Gegründet 1856

Digitized by Google

KESSELROHRREINIGER „TURBO" ges. gesch.
für Wasserrohrkessel u.s.w.
SCHLICK'SCHER
DAMPF — FLUGASCHEN- RAUCH-ROHR-
GUSTAV SCHLICK



AUSBLASE-METALLSCHLÄUCHE
für bis 18 Atm. und 380° C
„SIROCCO" ges. gesch.
HEISSLUFT-, RUSS- UND REINIGER
DRESDEN 15 N.6.

VERMISCHTES

Deutsche Geschäftsnachrichten.

Berlin. Akt.-Ges. für Pappenfabrikation. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Grundkapitals um 100 Mill. M. durch Ausgabe von 90 Mill. M. Stammaktien und 10 Mill. M. Vorzugsaktien. 36 Mill. Mark der neuen, ab 1. April 1922 dividendenberechtigten Aktien werden den bisherigen Aktionären zum Kurse von 590 Proz. im Verhältnis von 1 : 2 zum Bezuge angeboten. Die übrigen durch die Kapitalserhöhung gewonnenen Mittel bleiben zur Verfügung der Verwaltung. In den Aufsichtsrat gewählt wurden Bankier Ramm, Ministerialdirektor Kautz und Heinrich Rosenthal.

Düsseldorf. Papierfabrik Reisholz A.-G. Die Gesellschaft beantragt Kapitalserhöhung um 10 Mill. M. Stamm- und 10 Mill. Mark kumulative 6 proz. mehrstimmige Vorzugsaktien; außerdem Wahlen zum Aufsichtsrat. Die Bedingungen, zu denen die Ausgabe der neuen Aktien erfolgen soll, sind nicht angegeben. Das Kapital besteht jetzt aus 40 Mill. M. Stamm- und 10 Mill. Mark einfach stimmberechtigten Vorzugsaktien (Letzte Dividende 30 Proz.)

Hamburg. Carl Heinr. Stöber, Komm.-Ges. auf Aktien. In der unter dem Vorsitz des Herrn Bankier Otto Schroeder, Bremen, stattgefundenen Aufsichtsratssitzung wurde beschlossen, der auf den 9. Januar nächsten Jahres einzuberufenden außerordentlichen Generalversammlung eine Erhöhung des Aktienkapitals um 8 000 000 auf 10 000 000 M. vorzuschlagen.

Hamburg. Wintersche Papierfabriken. Auf Antrag der Nordischen Bankkommandite Sick & Co. sind 10 Mill. M. junge Aktien an der Hamburger Börse zugelassen. Die Ausgabe dieser jungen Aktien wurde im August 1922 beschlossen, wodurch sich

Die
Cröllwitzer Actien-Papierfabrik zu Halle a./S.
die in der Hauptsache Mittelpapier herstellt und in Nebenbetrieben Sulfatholzzellstoff, Strohstoff und Holzschliff erzeugt, sucht baldigst einen
Vorstand und ersten Direktor
Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen sind einzureichen bei dem Aufsichtsratsmitglied der Gesellschaft
Dr. Ing. e. h. Willi Schacht, Weimar

INLAND! *EXPORT!*
Pergament-Ersatz
von 50 gr/qm aufwärts, liefert prompt
Ludwig Kempinski, Berlin SW 47
Telephon: Kurfürst 483. Telegr.-Adr.: Papierkempinski

Für unser Konstruktionsbüro benötigen wir:
Einen selbständig arbeitenden Konstrukteur
zur Durcharbeitung vorhandener und zum Entwerfen neuer **Pumpen**konstruktionen. Berücksichtigt werden nur Herren, die Konstruktionspraxis besitzen und in der Lage sind, die Untersuchung der fertigen Pumpen auf dem Versuchsstande zu überwachen.
Zwei selbständig arbeitende Konstrukteure
zur konstruktiven Bearbeitung von Maschinen für die Papierfabrikation. Berücksichtigt werden nur Herren, die auf Konstruktionserfahrung in dem Spezialgebiet sich stützen können. Praxis in einer Papierfabrik erwünscht.
F. H. Banning & Seybold, Maschinenbauges. m. b. H. & Co., Düren Rhld.

Digitized by Google

Vereinigte Metalltuch-Fabriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)

liefern sämtliche Arten

Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

Bruno Lampel
Farbenfabrik
Köln-Ehrenfeld
Saftbraun (Nußbeize)
Berlinerblau wasserlöslich
Alle Erdfarben

Lumpen, Papier- und Pappenabfälle
liefert in bester Sortierung ladungsweise
Alfred Zimmer, Dresden N 6, Grossenhainer Str. 8—12
Fernsprecher: 12146 und 11866, für Fernverkehr Nr. 16834, Telegr.-Adr.: Produktenzimmer

Brillantweiss
bester Ersatz für Kaolin
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Kistenbretter
Packbretter
Packlatten
liefern nach allen Stationen
Loewe & Co., G. m. b. H., Cassel

Dr. Wilhelm Lenz, Halle a. S.
Beratender Chemiker für die Zellstoff-Industrie. Vereidigter Sachverständiger
Untersuchungen ||| Begutachtungen ||| Verfahren

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

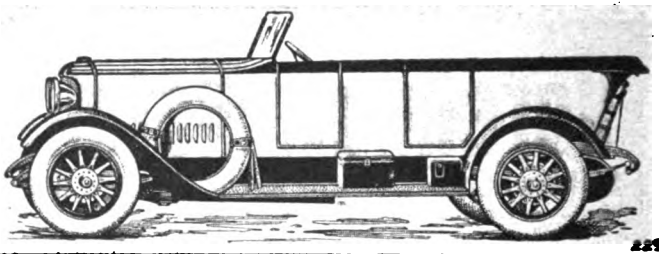
Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

Digitized by Google

STOEWER

PERSONEN-UND LASTKRAFTWAGEN
MOTORPFLÜGE ◂▸ UNERREICHT IN
KONSTRUKTION, AUSFÜHRUNG u. LEISTUNG



STOEWER-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS GEBRÜDER STOEWER - STETTIN

Letzte Erfolge: Fanö-Rennen (Dänemark): Stoewer 2½ Ltr.-Wagen schlägt die gesamte in- u. ausländische Konkurrenz bis einschließlich 6 Ltr.-Wagen und erhält ersten Preis. — Stoewer 42/120 PS erzielt als schnellster Tourenwagen 183 Std.-km und erhält zweiten Preis. — Intern. Motor-Zuverlässigkeitsfahrt Bombay Erster Preis. — Harzer Bergrennen Erster u. Dritter Preis. — Badener ADAC Gaufernfahrt 188 km Erster Preis.

Eigene Verkaufsfilialen in Berlin, Hamburg und Stettin. Vertretungen an fast allen größeren Plätzen des In- und Auslandes.

das Kapital auf 20 Mill. M. erhöhte. Das bei der Begebung erzielte Aufgeld mit etwa 10,24 Mill. Mark wurde der gesetzlichen Reserve zugeführt. Der Geschäftsgang des laufenden Jahres hat sich günstig angelassen; sämtliche Fabriken sind mit Rohmaterialien auf Monate hinaus genügend versorgt und mit lohnenden Aufträgen auf hinreichende Zeit versehen. Auch die bestehenden Exportmöglichkeiten sind günstig. Infolge der fortgeschrittenen Markentwertung ist eine neue Kapitalerhöhung um 40 Mill. Mark Stamm- und 4 Mill. M. 10 proz. Vorzugsaktien mit zehnfachem Stimmrecht vorgeschlagen worden. Die Dividenden der letzten sechs Jahre betrugen: 10, 12, 6, 10, 10 und 20 Proz. Die außerordentliche Generalversammlung findet am 5. Januar 1923, nicht 29. Dezember 1922 statt, wie ursprünglich vorgesehen war.

Heidenau. Heidenauer Papierfabrik A.-G. Die Aktionäre werden aufgefordert, ihr Bezugsrecht auf 8 000 000 M. (von 17 000 000 Mark) neue, mit halber Dividendenberechtigung für das laufende Jahr, Aktien bis 28. Dezember einschl. auszuüben, und zwar u. a. in Berlin bei der Commerz- und Privat-Bank. Auf je 2000 M. alte Aktien kann eine neue über je 1000 M. zum Kurse von 400 Proz. zuzüglich Schlußscheinstempel bezogen werden.

Mannheim. Zellstoffabrik Waldhof. Die außerordentliche Generalversammlung am 11. Dezember hatte über die Umwandlung der bisher 8 Mill. M. Vorzugsaktien Lit. A in Stammaktien und Erhöhung des Aktienkapitals um 125 Mill. M. durch Ausgabe von 8000 Stück 7 proz. Vorzugsaktien Lit. A mit 25 fachem Stimmrecht, ferner von 25 Mill. Mark 6 pro. Vorzugsaktien Lit. B und 92 000 Stück Stammaktien zu beschließen. Vertreten waren 40 550 Stamm- und 13 011 Vorzugsaktien. Diese Anträge der

FILTERKIESE

in allen Korngrößen

Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke,
G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"

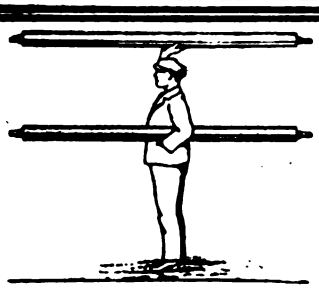
Digitized by Google

Gebrüder Schambeck

G.m.b.H. • Holzgroßhandlung
Telegr.-Adr.: Holzquelle Augsburg

Augsburg • Obstmarkt 073
Fernsprecher: Nummer 4076

empfehlen sich als Papierholz-Lieferanten



KLEIN-WALZEN
aus gezog. Aluminiumrohr D.R.G.M.

Als Register-, Siebleit-, Filzleit-, Papierleit- und andere Walzen

Große Vorteile siehe Artikel im Wochenblatt f. P., Heft 3, 1922

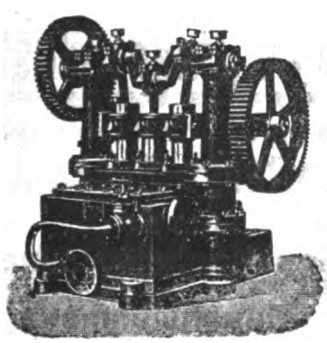
Alleinausführung: Maschinenbauwerkstätte Niefern
G. m. b. H., Niefern-Baden
Dieselben Walzen in jedem beliebigen anderen Material, Durchmesser und Länge.

Siebtuchdecke
gesetzlich geschützt Nr. 708280
seit vielen Jahren bestens bewährt, besser u. doch billiger als Gummi. — Verlangen Sie bemusterte Offerte u. Referenzen vom alleinigen Lieferanten
Paul Thum, Chemnitz i. S.

Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche
Gustav Lewall • Breslau 8

Schmiedeeiserne Fenster.

Türen, Tore, Oberlichte.
R. Zimmermann
Fensterwerk
Bautzen.



Triplexpumpen
Rotationspumpen
für
STOFF-WASSER-SAUGERLUFT
LANGJÄHRIGE SPEZIALITÄT
Nossener Maschinenfabrik G.m.b.H.
Nossen i. Sa.

Digitized by Google

Wasserglas „Marke Henkel"
filtriert in allen Stärken
Henkel & Cie., A.-G., Düsseldorf Fabrik chem. Produkte

Antichlor / Chlorbarium / Schwefelnatrium kristall. u. conc.
sowie **sämtliche** anderen **Chemikalien** für die **Papierfabrikation** liefert vorteilhaft
HERMANN TEMMLER • MANNHEIM
Telephon: 2330, 6240 **Telegramme: Temmler**

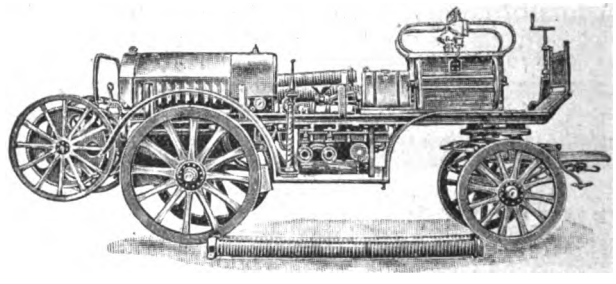
Verwaltung wurden einstimmig ohne jede Aussprache genehmigt. Nach ihrer Durchführung beträgt das Grundkapital der Gesellschaft 263 Mill. M., eingeteilt in 8000 Stück Vorzugsaktien Lit. A, 55 000 Stück Vorzugsaktien Lit. B und 200 000 Stück Stammaktien. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurde Dr. W. Clemm und Kommerzienrat Lotz, Direktor der Süddeutschen Diskonto-Gesellschaft in Mannheim.

Schlema bei Schneeberg. Holzstoff- u. Papierfabrik zu Schlema bei Schneeberg. Die Verwaltung beantragt erneut einer Generalversammlung am 30. Dezember die Erhöhung des Aktienkapitals um 4 Mill. M. auf 6 Mill. M. sowie ferner die Ausgabe von Genußscheinen vorzuschlagen. Die außerordentliche Generalversammlung im Oktober, der ein Antrag im gleichen Sinne unterbreitet war, verlief, wie erinnerlich, ergebnislos, da ein Großaktionär, der über ein Viertel der vertretenen Stimmen auf sich vereinigte, sich ablehnend verhielt. Die erforderliche Dreiviertelmehrheit konnte deshalb nicht aufgebracht werden.

Handelsregister Eintragung.

Halle. In das Handelsregister ist bei der Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik Halle eingetragen worden: Der bisherige Gesellschaftsvertrag ist durch Beschluß der Generalversammlung vom 27. Oktober 1922 geändert und im ganzen neu gefaßt. Die Willenserklärungen der Gesellschaft und die Zeichnung der Firma erfolgen, wenn der Vorstand aus mehreren Mitgliedern besteht, gemeinschaftlich durch zwei Mitglieder oder durch ein Vorstandsmitglied in Gemeinschaft mit einem Prokuristen. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats kann in Gemeinschaft mit seinem Stellvertreter einzelne Mitglieder des Vorstands ermächtigen, die Gesellschaft allein zu vertreten.

Fabriken der Papier-Industrie
dürfen nicht mehr ohne
FLADER-MOTOR-FEUERSPRITZEN
sein.



Viele maßgebende Firmen der Branche bereits beliefert

Ermäßigung der Feuerversicherungs-Prämien

E. C. FLADER ★ JÖHSTADT i. Sa.
Besuche und Angebot kostenlos

Heinrich Wigger & Co., Unna i. Westf.
SEIT 1882 SPEZIALFABRIK FÜR
Papierholz-Aufbereitungs-Maschinen
HAUPTSONDERHEITEN:
Patent Hochleistungs-Hackmaschinen,
(MODELL 1921)
Schleudermühlen, Maschinenmesser, Schälmaschinen, Schüttelsortierungen

Verantwortlich für den technischen Teil: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geheimer und Oberregierungsrat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin und Regierungsrat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam; für den wirtschaftlichen Teil: Werner Hanel, Berlin; für den geschäftlichen Teil: Walther Krahn, Berlin-Britz. Zuschriften und Aufsätze wolle man nach Berlin S 42, Oranienstr. 140/142, senden.

Digitized by Google

DER PAPIER-FABRIKANT

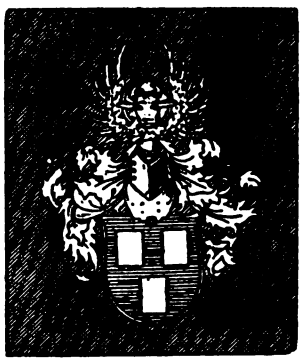
Wochenschrift für die Papier-, Pappen-, Holzschliff-, Stroh- und Zellstoff-Fabrikation

Amtliches Ankündigungsblatt des Vereins Deutscher Zellstoff-Fabrikanten, des Vereins Deutscher Holzstoff-Fabrikanten, der Papiermacher-Berufsgenossenschaft, des Vereins Deutscher Pappen-Fabrikanten und des Hilfs-Vereins für die Deutsche Papierindustrie

Mit der Beilage „Cellulosechemie"

Schriftleitung: Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt, Geh. u. Oberreg.-Rat Ing.-Chem. Adolf Nettel, Berlin
Reg.-Rat Dipl.-Ing. Friedrich Bohlmann, Potsdam.

Bezugsbedingungen: Monatlich M 800,—, bei direkter Zustellung innerhalb Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs vierteljährlich M. 2800,—, nach dem Ausland M. 3200,— bezw. nach den Ländern mit höherer Valuta zum Preise von 5 Fr. schweizer. Währung bezw. zu den entsprechenden Preisen in der Währung des betr. Landes einschl. portofreier Zustellung. Einzelne Hefte M. 200,— bezw. 0,50 Frank schweizer. Währung. Obige Markpreise gelten bei steigenden Herstellungskosten unter dem Vorbehalt der Erhöhung, die wir an dieser Stelle bekanntgeben werden. Die Zustellung der Zeitschrift erfolgt bis auf Widerruf, Abbestellungen müssen 14 Tage vor Vierteljahresschluß erfolgen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. Alle Zuschriften an die Schriftl. des »Papier-Fabrikant«, Berlin S42, Oranienstr. 140/42, erbeten. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages unter vollständiger Quellenangabe »Der Papier-Fabrikant«, gestattet. Für unverlangte Manuskriptsendungen wird keinerlei Gewähr geleistet



Anzeigenpreise ab 10. Dez. 1922: 1/1 Seite M. 25600,-, 1/2 Seite M. 13000,—, 1/3 Seite M. 8700,—, 1/4 Seite M. 6600,—, 1/8 Seite M. 3400 —. Preis je mm Höhe in Spaltenbreite von 50 mm M. 40,—, für Stellengesuche die Hälfte. Bei 13maliger Aufgabe jährlich 10%, bei 26maliger Aufgabe jährlich 20%, und bei 52maliger Aufgabe jährlich 25% Rabatt. Für Vorzugsseiten und Anzeigen in zweifarbigem Druck besondere Preise. Diese Preise gelten unter dem Vorbehalt notwendig werdender Preiserhöhungen, bei deren Nichtbewilligung es dem Auftraggeber freisteht, den Anzeigenraum oder die Erscheinungsweise entsprechend einzuschränken. Alle vor dem 10. Dezember angenommenen Aufträge werden von diesem Tage an ebenfalls nach obigen Grundsätzen ausgeführt. Verbreitungsgebühren für Beilagen sind unter Einsendung eines Musters beim Verlag zu erfragen. Erfüllungsort für Zahlungen Berlin-Mitte. Postscheck-Konto Berlin Nr. 1140. — Bank-Konto Direktion der Discontogesellschaft Depositen-Kasse Berlin S 42, Oranienstraße 138

Herausgegeben von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m.b.H., Berlin S42, Oranienstr. 140/142

Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044 ◇ Telegramm-Adresse: Elsnerdruck

XX. Jahrgang. **BERLIN, 31. Dezember 1922.** **Heft 52**

Inhalt:

Seite		Seite	
1774—1779	Eindampfung von Ablaugen aus Zellstoffabriken		Fachvereinigung für Papiertechnik e. V., Cöthen (Anhalt) — Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure — Deklarationen bei Lumpensendungen — Deutschlands Ein- und Ausfuhr von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar bis Oktober 1922
1779—1782	Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer		
1782—1783	Ist die Papiernot begründet?		
1783	Berichtigung		
1783—1784	Zeitschriftenschau — Bücherschau		
1784—1786	Patent-Umschau		
1786—1790	Wirtschaftlicher Teil: Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure —	1790—1791	Marktberichte: Leimmarkt — Oele und Fette — Chemikalien
		1792—1800	Vermischtes — Kleine Mitteilungen

AN UNSERE LESER!

Mit Beginn des Jahres 1923 wird unsere Zeitschrift in ein neues Stadium der Entwicklung eintreten. Die führenden Verbände der Papiererzeugung, insbesondere

der Zentralausschuss der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie / die Papiermacher-Berufsgenossenschaften

der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure

der Verein Deutscher Papierfabrikanten

der Verein Deutscher Pappenfabrikanten / der Verein Deutscher Zellstoffabrikanten / der Verein Deutscher Holzstoffabrikanten / die Wirtschaftliche Vereinigung der deutschen Rohpappenindustrie / der Gesamtausschuss der Fachgruppen der Papierindustrie / der Hilfsverein der Deutschen Papierindustrie

haben unsere Zeitschrift, zum grössten Teil neben dem „Wochenblatt für Papierfabrikation", zu ihrem Organ erklärt. Dadurch ist es uns möglich geworden, in engste Fühlungnahme mit den Ausschüssen und geschäftsführenden Persönlichkeiten der genannten Verbände zu treten, deren Sitz sich fast ausnahmslos in Berlin befindet, und den

wirtschaftlichen Teil

durch die ständige Mitarbeit jener Geschäftsführer so auszubauen, dass „Der Papierfabrikant" in Zukunft mehr als bisher den Weltorganen der Wirtschaftspolitik, soweit Fragen der Papierindustrie berührt werden, an die Seite gestellt werden kann.

Digitized by Google

Eine besondere Förderung in seinem technisch-wissenschaftlichen Teil

wird aber unsere Zeitschrift dadurch erfahren, dass sie gemäss Beschluss der Vorstandssitzung und Hauptversammlung des

Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure

am 15. und 16. Dezember 1922 an die Stelle der Zeitschrift „Zellstoff und Papier" als Vereinsorgan tritt. Der technisch-wissenschaftliche Teil unserer Zeitschrift erfährt dadurch folgende Einteilung:

I. Allgemeiner Teil, umfassend Aufsätze aus dem chemischen und mechanischen Gebiet der Papier-, Zellstoff- und Holzschliffabrikation, der Zellstoff-Veredelungsfabrikation (Kunstseide u. dgl.) sowie verwandter Fabrikationszweige.

II. Literatur-Zusammenstellungen, durch Vereinigung der bisherigen „Zeitschriftenschau" des „Papierfabrikant" und der in den bisherigen Vereinszeitschriften jeweils veröffentlichten Literatur-Zusammenstellungen. Dieser zweite Abschnitt wird untergeteilt in einen chemischen und einen mechanischen Teil. Etwa vierteljährlich werden die Literatur-Zusammenstellungen wie bisher in Heften gesammelt und in dieser Form vom Verein herausgegeben. Diese Hefte enthalten ausserdem die Referate aus der Beilage „Cellulosechemie".

III. Patentumschau, getrennt in chemischen und mechanischen Teil.

IV. Vereins-Mitteilungen.

V. Die Beilage „Cellulosechemie". Diese erscheint wie bisher zwanglos.

Die Teile I—IV werden mit besonderen Seitenzahlen versehen, können aus dem Heft des „Papierfabrikant" herausgenommen und am Ende des Jahres für sich gebunden werden.

SCHRIFTLEITUNG UND VERLAG DER ZEITSCHRIFT
»DER PAPIERFABRIKANT«

Eindampfung von Ablaugen aus Zellstoffabriken.

Vortrag in der värmländischen Ingenieurvereinigung (Värmlandska ingenörsföreningen) in Karlstad, den 24. Mai 1922.

Von Ingenieur K. L. Thunholm.

(„Svensk Pappers-Tidning" Nr. 13, 1922.)

Die Trockensubstanz der Zellstoffablaugen enthält bekanntlich eine gewisse Menge latenter Wärme, die verwertet werden kann, wenn das vorhandene Wasser entfernt wird. Die Kosten für die Entfernung dieses Wassers dürfen aber nicht zu hoch sein.

Um die für die Eindampfung erforderliche Wärmemenge zu verringern, muß der Wärmegehalt des verdampfenden Wassers oder der Dampf in größtmöglicher Weise ausgenutzt werden. Mit gewöhnlichen Verdampfungsapparaten und dem Mehrkörpersystem können bis zu 65 Proz. der Dampfbildungswärme für die Eindampfung wiedergewonnen werden, so daß nur etwa 35 Proz. verloren zu gehen brauchen, was indessen, mindestens für Sulfitlauge, zu viel ist, als daß dieses System sich lohnen könnte.

Bei Anwendung hoher Verdampfungstemperaturen, d. h. Temperaturen zwischen 175 und 125° C, kann man sicher sich die weggehenden 35 Proz. für andere Zwecke nutzbar machen, z. B. für das Trocknen von Stoff, aber diese hohe Temperatur bringt eine bemerkenswerte Erhöhung der unter allen Umständen lästigen Inkrustenbildung auf der Wärmeoberfläche bei den bis jetzt gebräuchlichen Apparaten mit sich. Ferner kann man mit gewöhnlichen Apparaten nur vergleichsweise dünne Lösungen mit Vorteil behandeln, weshalb ein großer Teil des Wassers durch direkte Berührung mit heißen Gasen entfernt werden muß, mit einem Wärmeverbrauch, der ungefähr der Dampfbildungswärme entspricht und können deshalb im besten Falle nur etwa 50 Proz. der in der Trockensubstanz gebundenen Wärme gewonnen werden.

Um mittels Eindampfung eine nennenswerte Menge Wärme aus den Abfallaugen gewinnen zu können, besonders aus Sulfitlauge, muß man also zu ganz neuen Verfahren greifen, durch welche ohne Wärmeverbrauch, so weit als möglich alles Wasser aus der Trockensubstanz entfernt werden kann.

Wir wissen, daß der Wärmegehalt des Dampfes, der von dem Eindampfungsgefäß abgeht, praktisch genommen gleich groß mit der dem Gefäß zugeführten Wärme ist, unter der Voraussetzung, daß die Temperatur der zugeführten Flüssigkeit gleich der Verdampfungstemperatur ist. Wenn diese Dampfwärme der Flüssigkeit wieder zugeführt werden kann, wird also der Wärmeverbrauch gleich Null, ohne daß man zu dem Ausweg zu greifen braucht, die Eindampfung z. B. mit der Trocknung zusammen zu koppeln. Um die Wärme wieder zuführen zu können, ist indessen notwendig, daß die Temperatur des abgehenden Dampfes erhöht wird, was eine Druckerhöhung oder Kompression des Dampfes notwendig macht — das Kompressionsprinzig ist aus Abb. 1 zu ersehen, in der die Richtung der Pfeile den Arbeitsverlauf angeben. Dieses Prinzip, obgleich schon seit mehreren Jahrzehnten bekannt, ist bis jetzt nicht, trotz vielfacher Versuche, zur praktischen Anwendung gekommen, weil die Apparate hierzu ungeeignet waren.

Um dieses Prinzip praktisch durchführen zu können, muß Rücksicht auf einige wichtige Umstände genommen werden, die man bis jetzt nicht hinreichend beachtet hat.

Bei der Behandlung der hier in Frage kommenden Laugen muß besondere Rücksicht auf deren starke Neigung zum Schäumen genommen werden, die sehr große Flächen im Apparat erfordert, die Dampf abgeben, damit die Flüssigkeit nicht mit in

Digitized by Google

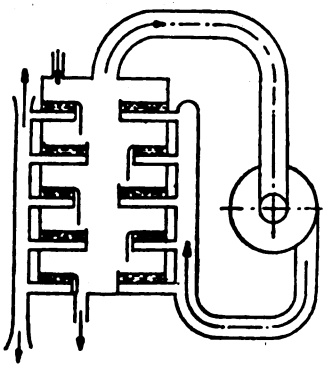


Abb. 1.
Verdampfungsapparat „System Thunholm".

den Kompressor übergeht und zerstörend auf diesen wirkt.

Neue Apparatkonstruktion.

Für die Erfüllung der oben erwähnten Bedingungen, sowie um die Erhöhung des Widerstandes bei langjährigem Betrieb zu verhindern, bin ich vollständig von den bis jetzt üblichen Konstruktionsprinzipien für Eindampfungsapparate abgegangen.

Die Schaumbildung kann dadurch vermieden werden, daß dem Dampf erlaubt wird, die Flüssigkeitsoberfläche mit geringer Geschwindigkeit zu verlassen, d. h. daß die dampfabgebende Fläche so groß wie möglich im Verhältnis zu der Wärmefläche sein soll, besonders da, wo niedriger Verdampfungsdruck und niedrige Temperaturen angewendet werden müssen, da das spezifische Volumen des Dampfes dann größer ist als bei hohem Druck.

Um die Erhöhung des schwankenden Widerstandes zu vermeiden, muß man die Anhäufung von Ablagerungen an der von der Flüssigkeit berührten Fläche vermeiden, was nur durch andauerndes Abkratzen geschehen kann, das gegebenenfalls auch jede etwa sonst vorkommende Betriebsunterbrechung für die Reinigung beseitigt, dadurch daß die Fläche stets metallisch rein gehalten wird.

Diese beiden hier angeführten notwendigen Eigenschaften führten ungesucht zu der Konstruktion, die Abb. 5 zeigt, bestehend aus einer Anzahl übereinander gelegener ringförmiger Behälter mit Dampfkanälen, bei denen die Flüssigkeit zuerst dem oberen Behälter zugeführt wird, um darauf in den darunter liegenden zu rinnen usw., bei jedem Behälter wird ein Teil des Wassers abgegeben, so daß das Fertigkonzentrierte aus dem untersten Behälter abläuft. Die Oberseite dieser Behälter wird von frei anliegenden, langsam rotierenden Schabern bestrichen. Die Dampf abgebende Fläche wird durch diese Anordnung der Behälter gleich groß wie die Wärmefläche, d. h. so groß als wie in geeigneter Weise nur möglich. Die ringförmige Ausbildung der Wärmeflächen ermöglicht ferner eine sehr zweckmäßige Gestaltung der Dampfkanäle für die Entfernung des Kondenswassers von der Unterseite des Wärmeplatzes.

Wie ersichtlich, unterscheidet sich dieser Apparat sehr wesentlich von anderen bis jetzt bekannten Apparaten, die bestimmt waren, für die Durchführung des Kompressionsprinzips sowohl wie auch für das Mehrkörpersystem verwendet zu werden.

Außer der großen dampfabgebenden Fläche findet man bei dem Apparat, daß die Konzentration der Flüssigkeit oben und am Boden nicht gleich ist, wodurch die gesamte Kochpunktdifferenz (der Unterschied zwischen Kochpunkt und Dampftemperatur) geringer wird, als bei solchen Apparaten, bei denen die Konzentration überall eine Konzentration hat, die derjenigen gleich ist, mit welcher die Flüssigkeit von dem Apparat abgeht.

Die erste Bedingung dafür, daß Wärme aus dem komprimierten Dampf überführt werden kann, ist nämlich, daß die Temperatur desselben zum mindesten in gleicher Höhe wie die Kochpunktdifferenz erhöht wird, welche mit der Konzentration steigt.

Für die hier in Frage kommenden Laugen beträgt die Kochpunktdifferenz bei der niedrigsten Konzentration 2 bis 3°, und bei höchster 5 bis 6°, weshalb eine Kraftersparnis, entsprechend 1,5 bis 2° Temperatursteigerung gewonnen wird im Vergleich mit der zusammenhängenden Flüssigkeitsmasse von Maximal-Konzentration.

Zu vergleichen sind die Diagramme, Abb. 2 und 3, die zweifelsohne für eine andere Flüssigkeit

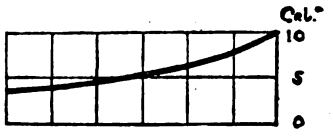


Abb. 2. Variable Konzentration.

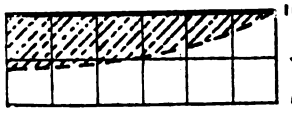


Abb. 3. Konstante Konzentration.

Differenz des Kochpunktes.

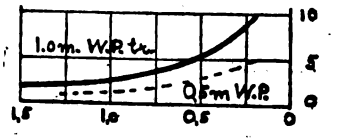


Abb. 4. Dampfdruck an der Flüssigkeitsoberfläche in Atm. abs.

aufgezeichnet worden sind, welche aber doch eine Vorstellung über die oben erwähnten Verhältnisse geben (der Kraftgewinn wird durch das gestrichelte Feld dargestellt).

Weiter findet man, daß die Flüssigkeitshöhe höchst unbedeutend ist, was bewirkt, daß der Unterschied zwischen dem Dampfdruck an der Wärmefläche und der dampfabgebenden Fläche praktisch gleich Null wird.

Bei hohen Flüssigkeitssäulen, wie z. B. bei Apparaten mit zusammenhängender Flüssigkeitsmasse und vertikalen Wärmeflächen wird die notwendige Temperatursteigerung im Dampf bemerkenswert dadurch erhöht, daß der Dampfbildungsdruck des Dampfes und damit auch die Temperatur mit der Flüssigkeitssäulenhöhe schwankt, d. h., daß der Druck proportional mit der Flüssigkeitssäulenhöhe wächst. Aus dem Diagramm (Abb. 4) geht hervor, daß bei Atmosphären-

Digitized by Google

druck die Temperatursteigerung etwas weniger als 3° für den Meter WP-Druck beträgt.

Diese Temperatursteigerung macht eine entsprechende Erhöhung der Temperatur des komprimierten Dampfes notwendig und darf also nicht vorkommen, besonders wenn eine Erhöhung der Wärmefläche diesen Energieverbrauch nicht vermindern kann.

Diese Energie, die für die Erhöhung des Dampfes bis zum Kochpunkt der Flüssigkeit durch die Wärmefläche und den durch den Flüssigkeitssäulendruck gegebenenfalls weiter erhöhten Kochpunkt verbraucht wird, ist nämlich immer konstant im Gegensatz zu der Energie, die für die Ueberwindung des Wärmewiderstandes in Scheidewänden usw. verbraucht wird und welche direkt proportional zu der Verdampfungsintensität ist.

Wenn für die Verdampfung einer gewissen Menge Wasser in einer gegebenen Apparatkonstruktion 1° Temperaturunterschied zwischen dem komprimierten Dampf und der Flüssigkeit erforderlich ist, sind also unter sonst gleichen Verhältnissen für eine fünfmal so große Verdampfung 5° Temperaturunterschied notwendig.

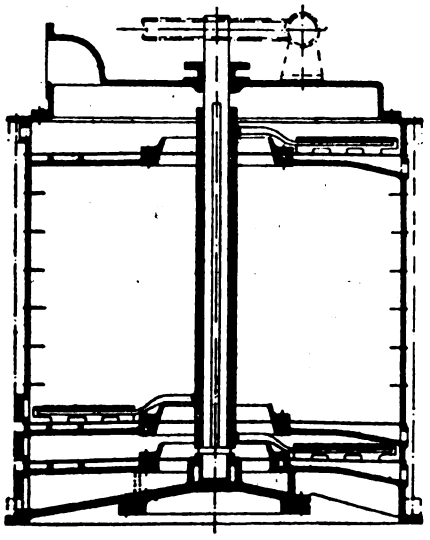


Abb. 5.

Der Wärmewiderstand der Scheidewände wird durch Inkrusten auf der von der Flüssigkeit berührten Fläche und durch Belegung der dampfberührten Fläche mit Kondenswasser erhöht.

Der kleinstmögliche Widerstand wird gegebenenfalls erreicht, wenn die Scheidewände auf beiden Seiten vollkommen metallisch rein sind.

Durch die von mir angewandte Schaberanordnung können sich nie Ablagerungen auf der Platte festsetzen, weshalb die von der Flüssigkeit berührte Fläche stets metallisch rein bleibt.

Der Kondenswasserbelag, der in anderen Apparaten einen sehr großen Teil des Widerstandes ausmacht, wird auf ein Minimum eingeschränkt, dadurch, daß der Dampf während seiner Kondensation sich in einer Kreisbahn und mit recht großer Geschwindigkeit bewegt, wodurch das Kondenswasser mit verhältnismäßig großer Kraft an die Außenperipherie des Kanales geschleudert wird, weshalb die Wasserschicht in hohem Grad verdünnt wird.

Die Dicke der Wasserschicht, die den Wärmewiderstand und den Kraftverbrauch bestimmt, hat sich bei praktischen Versuchen mit verschiedenen Apparaten als umgekehrt proportional gegen die Geschwindigkeit des Dampfes in den Kanälen erwiesen.

Diese Geschwindigkeit wird indessen durch den Friktionswiderstand des Dampfes in den Kanälen begrenzt, weshalb die Dicke der Wasserschicht nie auf Null herabgebracht werden kann, sondern die praktische Grenze liegt bei einem Widerstand, der gegen 1,5 bis 2,0° bei einer Verdampfungsintensität von 100 kg Wasser per Quadratmeter und Stunde, d. h. etwa 0,02 mm entspricht.

Die Dicke der Platten, durch welche die Wärme überführt werden soll, beträgt ungefähr 5 mm und ist für die oben erwähnte Verdampfungsintensität eine Temperaturerhöhung von etwa 4°, bzw. 0,75° bei Anwendung von Eisen- bzw. Kupferplatten für die Ueberwindung des Widerstandes derselben erforderlich.

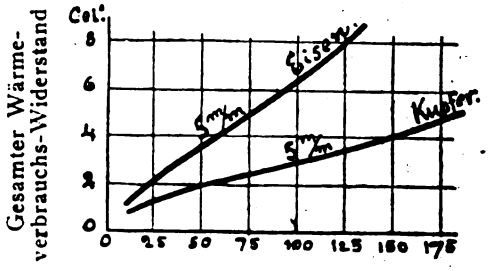


Abb. 6.
Verdampfung in kg pro Quadratmeter und Stunde.

Abb. 6 zeigt zwei von praktischen Versuchen mit einem Apparat der beschriebenen Konstruktion (mit unverändertem Kanalschnitt) hergeleitete Kurven für den gesamten variablen Widerstand.

Aus diesen Kurven geht hervor, daß bei 100 kg Verdampfung — die für Sulfitlauge zugelassen werden kann — der variable Widerstand etwa 3° für Kupferplatten ist (welche für solche Lauge an geeignetsten sind), und da, was früher erwähnt wurde, die Kochpunktdifferenz etwa 4° ist, so ist eine Temperaturerhöhung des verdunstenden Dampfes um etwa 7,0° hinreichend für die Eindampfung der Sulfitlauge.

Für Sulfitlauge mit ihrer größeren Neigung zum Schäumen darf die Abdampfungsintensität nicht 75 kg übersteigen, aber wenn Eisenplatten angewendet werden müssen, wird der variable Widerstand höher oder etwa 5°, und der gesamte Widerstand mit der gleichen Kochpunktdifferenz berechnet wie oben, etwa 9°.

Wenn man einige kleine Verluste einrechnet, kann man sagen, daß, mit den oben angegebenen Verdampfungsintensitäten, eine Temperaturerhöhung von 8° und 10° für Sulfit- bzw. Sulfatlauge bei diesem Apparat vollständig hinreichend für die Eindampfung bis zur Flüssigkeitsgrenze ist.

Infolge der großen Verdampfung per Flächeneinheit, sowie, weil die Konstruktion sich besonders gut für standartisierte Erzeugung eignet, stellen sich die Anschaffungskosten besonders niedrig, so daß berechnet auf Verdampfungsfähigkeit, die Gesamtkosten inklusive des Kompressors, ungefähr dieselben sind, wie für Apparate bis jetzt bekannter Typen.

Digitized by Google

Die Komprimierung des Dampfes.

Da es aber möglich ist, einen Eindampfungsapparat zu erhalten, der mit außergewöhnlich geringen Temperaturdifferenzen und gleichzeitig mit hohem Verdampfungsvermögen arbeiten kann, muß man, um konsequent zu sein, auch einen Kompressortyp wählen, der die notwendige Temperatursteigerung mit dem geringstmöglichem Kraftverbrauch hervorbringen kann, und habe ich mich deshalb für die Kolbenkompressoren entschieden, die ja einen nur etwa 50 Proz. höheren Wirkungsgrad als gewöhnliche rotierende Kompressoren haben.

Es braucht wahrscheinlich nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß ein Kolbenkompressor nicht gut in Verbindung mit anderen Eindampfungsapparaten angewendet werden kann, als mit solchen, bei denen das Schäumen und die dadurch hervorgerufene Gefahr des Mitreißens von Flüssigkeit durch den Dampf in den Kompressor vollständig ausgeschlossen ist, wie bei dem hier beschriebenen Apparat. Die Kolbenkompressoren bieten außerdem den großen Vorteil gegenüber den rotierenden, daß sie mit der ersten Drucksteigerung sich automatisch nach dem genannten Kochungswiderstand regulieren, so daß die Verdampfungskapazität nahezu konstant bleibt, auch bei verändertem Widerstand, der z. B. durch Veränderung der Konzentration der Flüssigkeit verursacht wird, und sich der Kraftverbrauch stets proportional gegen die Temperatursteigerung hält. Diese für praktische Verhältnisse unbedingt unumgänglichen Eigenschaften des Kompressors, sowie der bedeutend höhere Wirkungsgrad des Kolbenkompressors bewirken, daß derselbe sich erheblich vorteilhafter im Betrieb stellt, als ein rotierender Kompressor, eine Tatsache, die die höheren Anschaffungskosten des Kolbenkrompressors mehr als aufwiegt.

Kraftverbrauch.

Um durch Kompression den Druck um so viel zu erhöhen, als 1 ° Temperaturerhöhung bei 1000 kg gesättigtem Wasserdampf entspricht, ist theoretisch eine Energiemenge von 1,65 KW-Stunden erforderlich. Bei einem Kolbenkompressor, dessen Wirkungsgrad sich ungefähr auf 90 Proz. hält, sind also etwa 1,85 KW-Stunden an der Welle für jeden Grad Temperatursteigerung und 1000 kg verdampftes Wasser erforderlich.

Für Sulfatlauge sind also nach obigem $10 \times 1{,}85 = 18{,}5$ KW-Stunden an der Kompressorwelle erforderlich und für Sulfitlauge $8 \times 1{,}85 = 15$ KW-Stunden per ton verdampftes Wasser.

Diese Energie kann dem Kompressor entweder mittels eines elektrischen Motors zugeführt werden oder, wo sich für Niederdruckdampf Verwendung findet, mittels eines direkt auf dem Kompressor montierten Dampfzylinders mit gewöhnlichen Regulierungsanordnungen, da Dampf von hohem Druck Arbeit bis zu 1 bis 2 Atmosphären Druck abgeben muß.

Mit dem zuletzt erwähntem System und einem Druckfall von beispielsweise 12 bis 2 Atmosphären und etwas überhitztem Dampf sind etwa 15 kg Dampf per KW-Stunde oder für Sulfat- bzw. Sulfitlauge 280×225 kg Dampf per ton verdampftes Wasser erforderlich. Dieser Dampf wird zur Trocknungsmaschine geleitet, weshalb die Kraftkosten in diesem Fall praktisch gleich Null werden.

Wärmeverbrauch beim Kompressionsprinzip.

Da für die Dampfbildung in diesem Fall keine Wärme in Form von Frischdampf verbraucht wird, so beschränkt sich der Wärmeverbrauch auf die Wärme, die von den Apparaten ausstrahlt und auf den Unterschied zwischen der Wärme, die mit der Flüssigkeit zugeführt wird und der, die mit dem Kondenswasser und dem Konzentrat weggeführt wird. Wenn also die Flüssigkeit dem Apparat mit Kochtemperatur zugeführt wird, so wird keinerlei Wärme für das Aufwärmen der Flüssigkeit verbraucht.

Die dem Dampf durch die Kompression zugeführte Wärme ist genau gleich dem Wärmeäquivalent für die Energie, die dem Dampf durch die Kompression zugeführt wird, wovon etwa 30 Proz. in Form von Ueberhitzung auftreten und die übrigen 70 Proz. in Form von Uebertemperatur des Kondenswassers über die Temperatur der zugeführten Flüssigkeit. Dieser Wärmezuschuß ist für größere Apparate vollkommen hinreichend zur Ausgleichung der Strahlungsverluste.

Da es, mit der richtigen Zufuhr von Warmwasser von der Verdampfung, stets so geordnet werden kann, daß die Laugen vom Kocherei- oder Diffusörhaus eine Temperatur von 90 bis 95 ° halten, und die Eindampfungstemperatur bei dem hier in Frage kommenden System wahlfrei mit gewissen Grenzen ist, innerhalb welcher die erwähnten Temperaturen liegen, so wird der Wärmebedarf gleich Null.

Trocknen.

Da es in dem hier beschriebenen Apparat augenscheinlich nicht möglich ist, alles Wasser vollständig zu entfernen oder wenigstens nahezu, und dies zum mindestens für Sulfitlauge wünschenswert ist, um von dem wärmeverschwendenden, rotierenden Oefen befreit zu werden, habe ich einen Apparat ausgearbeitet und ausprobiert, der in Hinsicht auf die Anbringung der Wärmeflächen an den Eindampfungsapparat erinnert, bei dem aber die Luftzuführung parallel oder gleichförmig zu jedem Behälter erfolgt.

Dieser Apparat kann, wenn dies als passend angesehen wird, im Zusammenhang mit Kompressoren arbeiten, da der ganze Apparat vollkommen geschlossen ist, wodurch es möglich wird, ohne Aufopferung von Wärme alles Wasser von der Trockensubstanz zu entfernen.

Für Sulfitlauge ist ein solches Trocknen nicht notwendig und in Hinsicht auf die verhältnismäßig hohen Aschaffungskosten auch nicht bei niedrigem Kohlenpreis geeignet.

Gewinnmöglichkeiten.

Davon ausgehend, daß die in den Laugen gelöste Holzsubstanz in ihrem Gewicht gleich ist dem Gewicht des hergestellten trockenen Zellstoffes und daß der Wärmewert, auf die trockne aschefreie Probe berechnet, 4500 Wärmeeinheiten per kg Trockensubstanz beträgt, sollen nachstehend die Gewinnmöglichkeiten in ihren Hauptzügen unter Berücksichtigung aller einwirkenden Faktoren angegeben werden.

Was zunächst das Geeignetsein der Methode für Sulfatfabriken anbetrifft, so ist zu erwähnen,

Digitized by Google

daß hier bereits jetzt ein Bedürfnis vorliegt, die Lauge einzudampfen, weshalb eine Eindampfungsanlage bei denselben amortisiert und unterhalten werden muß und daß also nur der Unterschied in den Kosten hierfür, verglichen mit der neuen Methode, bei der Neuanlage in Betracht kommt. Hierunter ist zu verstehen, daß die wirklichen Kosten für Errichtung einer nach dem Kompressionsprinzip arbeitenden Anlage verschiedentlich reduziert werden müssen, auch wenn man beabsichtigt, eine schon vorhandene aber teilweise amortisierte alte Anlage zu ersetzen.

Bei einer Sulfatfabrik muß, wie bekannt, so gut wie alles Wasser verdampft werden, bevor die zurückbleibende Trockensubstanz dem Sodaofen zugeführt wird, weshalb eine Anlage für Eindampfung nach dem neuen Verfahren sowohl aus Eindampfungs- wie Trocknungsapparat bestehen muß und stellen sich die gesamten Anschaffungskosten für dieselben auf ungefähr 4 Kr. per 1000 kg verdampftes Wasser und Jahr bei den gegenwärtigen Preisen.

Eine Anlage für den gleichen Zweck nach der alten Methode — mit Varpor und rotierendem Ofen — kostet etwa 2,50 Kr. per 1000 kg verdampftes Wasser und Jahr, weshalb durch Neuanschaffung einer unter allen Umständen notwendigen Eindampfungsanlage für eine Sulfatfabrik die Mehrkosten für eine Anlage nach der neuen Methode 1,50 Kr. per 1000 kg verdampftes Wasser und Jahr betragen.

Der Kraftverbrauch durch Anwendung der neuen Methode bei den in Sulfatfabriken herrschenden Verhältnissen beträgt insgesamt etwa 30 PS-Stunden per 1000 kg verdampftes Wasser.

Die Wartung und Unterhaltungskosten dürften als ungefähr gleichbleibend angenommen werden können, bei der neuen Methode jedoch wahrscheinlich geringer sein. Wenn also die jährliche Amortisierung und Zinsen auf 15 Proz. berechnet werden und der Kraftpreis normal sich auf 1,5 Oere per PS-Stunde stellen wird, so sind die gesamten Mehrkosten für die Verdampfung von 1000 kg Wasser 1,50 . 0,15 + 30 . 0,015 = 0,68 Kr. Da nun die von 1,0 ton trocknem Stoff sich ergebende Laugenmenge im allgemeinen 6 Kubikmeter nicht übersteigen dürfte, so folgt hieraus, daß etwa 6000 kg Wasser per ton Stoff verdampft werden müssen und daß die Mehrkosten für die Verdampfung also 6 . 0,68 oder 4,10 Kr. betragen. Für diese Auslage erhält man nach dem Vorstehenden etwa 1000 kg Trockensubstanz zu 4500 WE kg, etwa 700 kg Steinkohlen von 6500 kg WE entsprechend.

Der Vergleichspreis für die ton Steinkohle ist 4,10 : 0,7 oder 5,85 Kr. und der Unterschied zwischen diesem und dem geltenden Kohlenpreis also ein reines Netto, das unter allen Umständen bedeutend bleibt. Hinzu kommt außerdem der Vorteil, daß reichliche Mengen warmen Wassers zum Waschen des Stoffes und anderen Zwecken zur Verfügung stehen. Ein Vergleich zwischen der hier beschriebenen Methode und der Dampfeindampfung unter Anwendung von Sekundärdampf für das Trocknen ergibt, daß die erstere deshalb billiger ist, weil Stillstand zum Reinigen bei derselben nicht vorkommt.

Die Verhältnisse in Sulfitfabriken sind teilweise von denen in Sulfatfabriken abweichend, weshalb die Eindampfung von Sulfitlauge ein besonderes Kapitel erfordert.

Zuerst muß da erwähnt werden, daß die Eindampfung und Nutzbarmachung der Sulfitlauge nicht unbedingt notwendig als in solchen Fällen ist, wo die Verunreinigung des Wasserlaufs durch dieselbe verboten ist. Wird die trockene Sulfitabfalllauge als Brennmaterial verwendet, müßte der Wert derselben im allgemeinen die Amortisierung tragen und die gesamten Anlagekosten verzinsen können, nebst Kraft, Wartung und Unterhalt. Die Anlagekosten stellen sich in diesem Fall etwas niedriger als in dem ersteren, da die Verdampfung per Einheit höher gehalten werden kann. Inklusive Trocknung betragen, nach den gegenwärtigen Preisen, die Kosten etwa 3,50 Kr. per 1000 kg verdampftes Wasser und Jahr. Der Kraftverbrauch kann auf etwa 25 PS-Stunden verdampftes Wasser, sogar bei vollständiger Trocknung herabgebracht werden.

Die Kosten für die Wartung stellen sich in verschiedenen Fabriken verschieden, da in kleineren Fabriken die Anlage durch das vorhandene Personal sollte instand gehalten werden können, während in größeren ein besonderer Mann für jede Schicht vorausgesetzt werden muß. Bei den gegenwärtigen Löhnen werden diese Kosten sich maximal bis auf 0,25 Kr. je 1000 kg verdampftes Wasser stellen. Die Unterhaltungskosten dürften nicht 0,10 Kr. je 1000 kg verdampftes Wasser übersteigen.

Bei 15 Proz. Amortisation und Zinsen sowie einem Kraftpreis von 1,5 Oere je PS-Stunde belaufen sich die gesamten Eindampfungskosten auf höchstens 3,50 . 0,15 + 25 . 0,015 + 0,25 + 0,10 oder 1,25 Kr. für je 1000 kg verdampftes Wasser, wovon die Hälfte für Amortisierung und Verzinsung zu rechnen ist. Diese Zahlen gelten für den Fall, daß die Lauge direkt vom Kocher nach Neutralisierung eingedampft wird, d. h. nicht erst durch die Spritfabrik geht. Der Wärmewert der Trockensubstanz (effektiv gerechnet) dieser Lauge beträgt etwa 4000 Wärmeeinheiten und das Verhältnis des Wassers zur Trockensubstanz ist etwa 8,5.

Die Kosten für die Verdampfung der gesamten Wassermenge von 1000 kg Trockensubstanz sind also 1,25 . 8,5 = 10,75 Kr. Für diese Kosten wird eine Wärmemenge gewonnen, die etwa 620 kg Steinkohle zu 6500 WE je kg entspricht, wodurch der Vergleichspreis für Steinkohle 1000 . 10,75 = etwa 17,25 Kr. je ton wird.

Die Herstellungskosten für Trockensubstanz aus Lauge, die von der Spritfabrik kommt, werden ungefähr dieselben, obgleich hierbei, weil die Lauge mehr verdünnt ist, mehr Wasser zu verdampfen ist. Andererseits sind die Anlagekosten geringer, da die Anordnungen für die Neutralisierung der Lauge dabei wegfallen.

Der vorhererwähnte Preis von 17,25 Kr. gilt für den Fall, daß die Lauge bis zur vollständigen Trockenheit nach der Kompressionsmethode eingedampft wird, die einen Wärmegewinn mit sich bringt. Es ist aber nicht unbedingt notwendig, die Lauge bis zur völligen Trockenheit einzudampfen, da dieselbe auch mit 40 bis 50 Proz. Wassergehalt verbrannt werden kann.

Dadurch, daß die Lauge nicht vollständig getrocknet wird, werden die Anlagekosten auf etwa 2,25 Kr. je ton Wasser und Jahr verringert, wodurch der Vergleichspreis für Steinkohle auf etwa 14,75 Kr. je ton erniedrigt wird, was gleichbedeutend mit einem Gewinn von etwa 2,50 Kr. je ton ist im

Digitized by Google

Vergleich mit dem ersten Fall. Dies bringt jedoch einen theoretischen Wärmeverlust von etwa 15 Proz. mit sich, der jedoch praktisch verschiedentlich niedriger werden würde.

Bei niedrigem Steinkohlenpreis ist die direkte Verbrennung der flüssigen Lauge zweckmäßiger und aus sicheren Gründen vorzuziehen, und dürfte diese Methode deshalb die geeignetste sein.

Unter der Voraussetzung, daß der Kohlenpreis auf den gleichen Stand wie vor dem Kriege oder 18 bis 20 Kr. frei schwedischer Hafen herabgehen würde (was jedoch wenig glaubhaft wegen der damals verhältnismäßig niedrigen Löhne der Kohlenarbeiter), würde also der Nettogewinn der Nutzbarmachung der Sulfitlauge als Brennmaterial sich mindestens gleich mit den Frachtkosten für die Kohle vom Hafen zum Kesselhaus stellen.

Für die Fabriken, die im Innern des Landes liegen, wird dieser Gewinn am meisten hervortreten, da derselbe, einschließlich der Lagerungs- und Transportkosten der gekauften Steinkohle in der Fabrik, in vielen Fällen 10 Kr. je ton verbrauchter Kohle übersteigen würde.

An dem Gewinn, vielleicht dem größten, der aber leider nicht mit Ziffern ausgedrückt werden kann, der aber stets mit einem höheren Grad von Selbstversorgung verbunden ist, dürfte auch nicht vorbeigesehen werden können. Fr.

Alte Papiermühlen der deutschen Küstenländer.

Von Friedr. von Hößle.

(Fortsetzung zu Heft 49.)

Die Leistenower Papiermühle.

Diese Papiermühle stand 7 km südlich Demmin am rechten Ufer des Augraben, einem Nebenflüßchen der Tollense, und nach dem am linken Ufer gelegenen Ort Buschmühl wurde sie auch die „Buschmühler Papiermühle" genannt. Weil sie später der Gemeinde Leistenow zugeteilt wurde, ist dieser Ortsname in ihrer Geschichte, wie auch bei ihren Wasserzeichen, zutreffend; vom Orte Leistenow war sie 1½ km entfernt (Anm. 22).

Die Papiermühle wurde laut Grundbuchakten um das Jahr 1700 von einem Papiermacher Hans Christoph Hänsel erbaut. Weil der Gründer 1720 mit Hinterlassung von 682 Thl. 42 ß. Schulden gestorben war, verfiel das Anwesen dem Gutsherrn von Buschmühl und Leistenow, Ulrich Wedige von Walsleben.

Mit Erbkauf-Kontrakt vom 12. 2. 1721 trat der Papiermacher Johann Carl Blauert gegen Uebernahme der Schulden und Barzahlung von 300 Thl. den Besitz an; er mußte aber noch jährlich 30 Thl. Pacht und eine Abgabe von 10 Ries Papier an die Gutsherrschaft leisten.

Ueber 30 Jahre wirkte Blauert hier, und über 120 Jahre stand der Name Blauert in der Gegend in hohem Ansehen. Von Blauerts sechs Kindern finden wir zwei Söhne und eine Tochter in Papiermühlen seßhaft (Anm. 23), während nach seinem 1754 erfolgten Ableben die Witwe, geb. Neetzen, am 9. V. 1755 wieder einen Papiermacher Christian Nageborn (gewiß ein Sohn des uns bekannten akademischen Papiermachers Nageborn zu Kemnitzerhagen) heiratete; dieser starb nach elfjährigem Wirken am 26. 11. 1766.

Die Leistenower Papiere gingen viel in das nahe angrenzende Mecklenburg, woselbst sie in alten Akten mit dem Wasserzeichen der „drei Hifthorn", Abb. 52, häufig vertreten sind; dieselben stellen das Wappen der oben genannten Gutsherren von Walsleben dar, welche 1756 ausstarben.

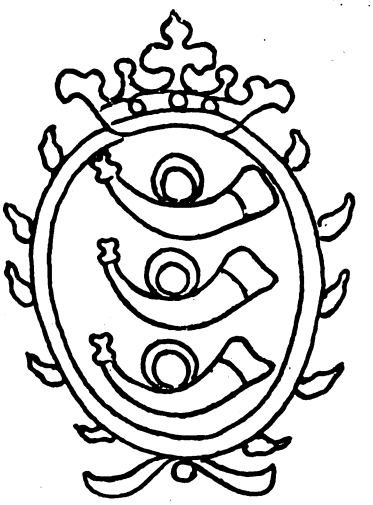


Abb. 52.

Im Jahre 1767 übernahm der 1739 zu Leistenow geborene Georg Mathias Blauert das väterliche Anwesen. Er war zuvor Gutsbesitzer auf Buschmühl, scheint also kein gelernter Papiermacher gewesen zu sein; aber er hielt die Papiermühle nicht nur gut in Stand und Betrieb, sondern brachte sie zu hohem Ansehen. Nachdem er auf Veranlassung Friedrichs des Großen seine Papiermühle nach „holländischem Muster" umgebaut hatte, ließ Friedrich der Große sie besichtigen und berief Blauert persönlich zu sich, um ihm seine Anerkennung auszusprechen. Er schenkte ihm zur Belohnung einen Acker bei Leistenow, erließ seinen Söhnen die Militärzeit und überreichte ihm außerdem eine elfenbeinerne Flöte zum Andenken, welche heute noch im Besitz von Blauerts Nachkommen ist.

Blauerts schöne Papiere in gelblicher und grünlicher Färbung enthalten seine in ein Schildchen gesetzten Initialen mit einem Herz, Kreuz und Krone geziert (Abb. 53), und seine Wasserzeichen mit den drei Horn, einem hohen preußischen Adler, dem Kgl. Monogramm FR, sind bereits von dem vollen Ortsnamen Leistenow begleitet.

Anm. 22. Sehr wertvolle und frühere Berichte über diese Papiermühle richtigstellende Auskünfte verdanken wir dem Lokalhistoriker Herrn R. Dieckmann, früherem Pastor zu Beggerow.

Anm. 23. Dieselben werden in einer größeren Stammtafel der Papiermacherfamilie Blauert verzeichnet, welche wir am Schluß dieser Abhandlung bringen werden.

Digitized by Google

Ab 1795 wird G. M. Blauert in den Gemeindeakten als „Amtmann" tituliert, und am 13. 7. 1815 starb er im Alter von 76 Jahren.

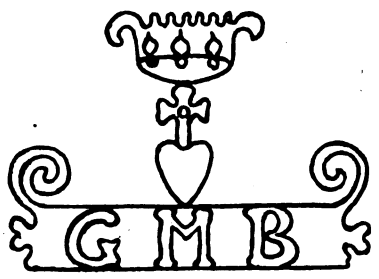


Abb. 53.

1811, vier Jahre vor Ableben seines müde gewordenen Vaters, hatte der Sohn Friedr. Wilhelm Blauert die Papiermühle übernommen und machte in dreißigjähriger Wirksamkeit ebenfalls gutes Papier. Er verkaufte 1819 z. B. folgende Sorten:

Herrenpapier . . .	den	Ballen	zu	27	Thlr.	12	Sgr.
Konzeptpapier . . .	„	„	„	21	„	16	„
Druckpapier . . .	„	„	„	9	„	16	„
Weiß Makulatur . .	„	„	„	7	„	—	„
Grau „ . . .	„	„	„	6	„	—	„

Sein grünlichblau getöntes, geripptes Kanzleipapier enthält unter dem sehr großen Kgl. Monogramm den Ortsnamen und auf dem Gegenblatt seinen eigenen Namen (Abb. 54).

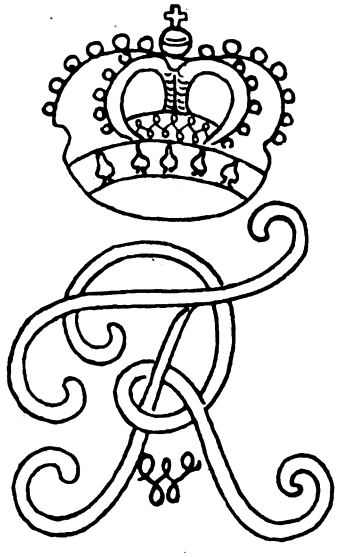


Abb. 54.

Als vierter seines Geschlechts und letzter Besitzer trat des vorigen Sohn Ernst Karl Friedr. Blauert 1842 an (während sein Bruder Karl Friedr. Wilhelm in Kemnitzerhagen wirkte) und konnte den Betrieb noch bis 1850 aufrechthalten, um welche Zeit er in Konkurs geriet und mit seiner Tochter nach Rußland auswanderte.

Der Käufer des Anwesens, Femarn, richtete nun eine Getreidemühle ein, welche mehrmals abbrannte, und es ist bedauerlich, daß von der historischen Papiermühle kein Bild für die Nachwelt gemacht wurde.

Die Papiermühle Liebenow.

Etwa 2 km südöstlich von Liebenow (Kreis Greifenhagen) erbaute — laut einer Notiz in der Pfarrchronik — die Wildenbruchsche Herrschaft, welche damals Eigentum der Kurfürstin Dorothea von Preußen war, im Jahre 1684 eine neue Papiermühle am Wasser der Thue.

Näheres über die Gründungsgeschichte dieses Werkes ist nicht bekannt, und auch die Archivalien des Staatsarchivs enthalten nur spärliche Notizen, nach welchen 1741 Johann Gottfried Hillen Papiermacher war; demselben war freies Nutz- und Brennholz ausbedungen und „vergönnet, eine Kuh zu halten". 1744 wurde über dessen Verlassenschaft verhandelt, und noch 1759 lieferte ein Hillen Papier.

Im Jahre 1762 wurde die Papiermühle verkauft und dürfte gleich in den Besitz von Johann Adam Gerlach übergegangen sein.

1784 beschwerten sich die Bürger der 4,5 km entfernten Stadt Bahn, daß Gerlach ihnen das Wasser zu hoch aufschwelle, wobei es sich vermutlich um Ueberschwemmung von Wiesen handelte.

Von Gerlach waren drei Töchter an Papiermacher verheiratet, nämlich die Tochter

Christine Lisette, geb. 1772, verheiratet mit einem Papierer Schwedter; sie starb 1820, 27. 1., in der Papiermühle als 48jährige Witwe;

Dorothea heiratete 1805, 21. 1., den Papierergesellen Samuel Zimmermann von Schwarzbach i. d. Oberlausitz (s. nächste P.-M. Schivelbein);

Anna Beata, geb. 1785, heiratete 1802, 29. 4., den 27jährigen „jungen neuen Papierfabrikanten" August Wilhelm Gollmer,

welcher Anwesensbesitzer zu Liebenow wurde, denn der alte Gerlach war 1801, 2. 10., und seine Frau 1803, 2. 10., ein jedes 60 Jahre alt, mit Tod abgegangen.

Um das Jahr 1800, als die Gerechtigkeiten des Dorfes Liebenow nachgeprüft wurden, stellte man fest, „daß der Papiermüller statt früher einer Kuh heutigen Tages nicht allein 2 Pferde, sondern auch bisweilen 6 bis 7 Haupt Rindvieh auf die Gemeindeweide treibe". Die Herren Papierer waren also auf dem 1788 von Gerlach zu einem ansehnlich vergrößerten Werk vorwärts gekommen, und 1823 wird Papierfabrikant Gollmer auch als Besitzer eines Bauernhofes genannt.

Nach einer erhaltenen Photographie von der Papiermühle waren Erdgeschoß und erster Stock massiv erbaut, das zweite Stockwerk in Fachwerk von Eichenholz ausgeführt; die Längenfront des Gebäudes hatte sechs Fenster, und der Werkkanal führte an der Giebelmauer vorbei.

Aus den Jahren 1829—1831 vorliegende Wasserzeichen lassen darauf schließen, daß auf Gollmer A. Gerlach als Besitzer gefolgt ist. Wie so viele ihrer Schwestern konnte sich auch diese gute Papiermühle nur bis 1850 behaupten, in welchem Jahre Germann Pehlow sie in eine Kornmühle umwandelte; dieselbe erhielt den Namen „Obermühle", weil unterhalb schon seit langer Zeit eine Kornmühle bestand.

Erwähnenswert ist noch, daß im Kreis Greifenhagen auch zwei Pappenmühlen im Betrieb waren,

Digitized by Google

nämlich auf der sogenannten Pulvermühle bei Hökendorf und in Jeseritz an der Plöne, welche jedoch längst eingegangen sind.

Die Blauertmühle bei Gollnow.

3 km außerhalb Gollnow, doch noch im Stadtgebiet gelegen, gründete der Papiermacher M. Lorentz Blauert im Jahre 1699 eine neue Papiermühle, welche vom Güllnitzbach, einem Nebenfluß der Ihna, getrieben wurde.

Der Gründer, welchem sein Werk heute noch die Bezeichnung „Blauertmühle" verdankt, war bis 1718 darauf tätig. Nachdem einige Zeit ein Papiermacher Henrich Henseling hier wirkte, werden wieder Blauertsche Erben als Besitzer genannt, und die Papiermühle blieb dann bis zu ihrem Schluß im Besitz dieser bekannten Familie. Um das Jahr 1800 betrieb sie Samuel Friedr. Blauert, 1824 Carl Blauert und 1834 wurde sie bei einer gerichtlichen Versteigerung von einem Mühlenbesitzer Gottfried Fröger um 9000 Taler erworben.

Es ist nicht genau bekannt, wie lange noch Papier gemacht wurde, in der neueren Zeit wechselten die Besitzer in kurzer Folge und heute wird in dem Anwesen eine Schneidsäge betrieben.

Die Schivelbeiner Papiermühle.

Diese Papiermühle stand 2 km außerhalb Schivelbein am Galgenbergschen Bach, und zur besseren Regelung ihres Betriebes war das Wasser des Baches in einem Stauweiher gesammelt.

Die Gründungsgeschichte der Papiermühle war aus Gemeindeakten bisher nicht zu erheben; wahrscheinlich ist das Werk erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts errichtet worden; vom Jahre 1781 liegt ein Papiermuster mit Ortsnamen und den Buchstaben IC vor.

In Liebenow heiratete am 21. Januar 1805 der Papierer Samuel Zimmermann die Tochter Dorothea des dortigen Papiermüllers Gerlach, und bald danach erscheint in dem Kirchenbuch von Schivelbein derselbe „Zimmermann als Papierfabrikant", dessen Frau Dorothea Friederike Gerlach ihm eine Tochter Justine Wilhelmine schenkte. Zimmermann starb schon nach nur zweijähriger Ehe.

Der 1771 geborene Papiermacher und Witwer Ernst Samuel Blauert heiratete nun am 28. Januar 1808 die Witwe Zimmermann und brachte damit die Papiermühle in seinen Besitz. Aus seiner langjährigen Wirksamkeit sind uns Blauerts Papiere bekannt geworden, in welchen wir vom Jahre 1818 einen großen Anker, vom gleichen Jahre das Segelboot (Abb. 55) und vom Jahre

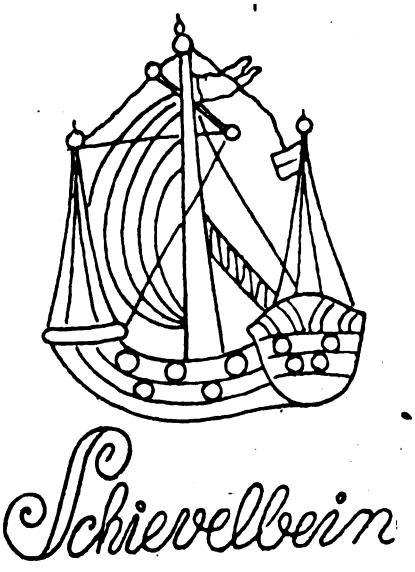


Abb. 55.

1822 das Bildnis Friedrich Wilhelms III mit Firma und Ortsnamen als Wasserzeichen sahen: die Papiere sind jedoch aus grobem Material und unvollkommen gemahlenem Zeug hergestellt.

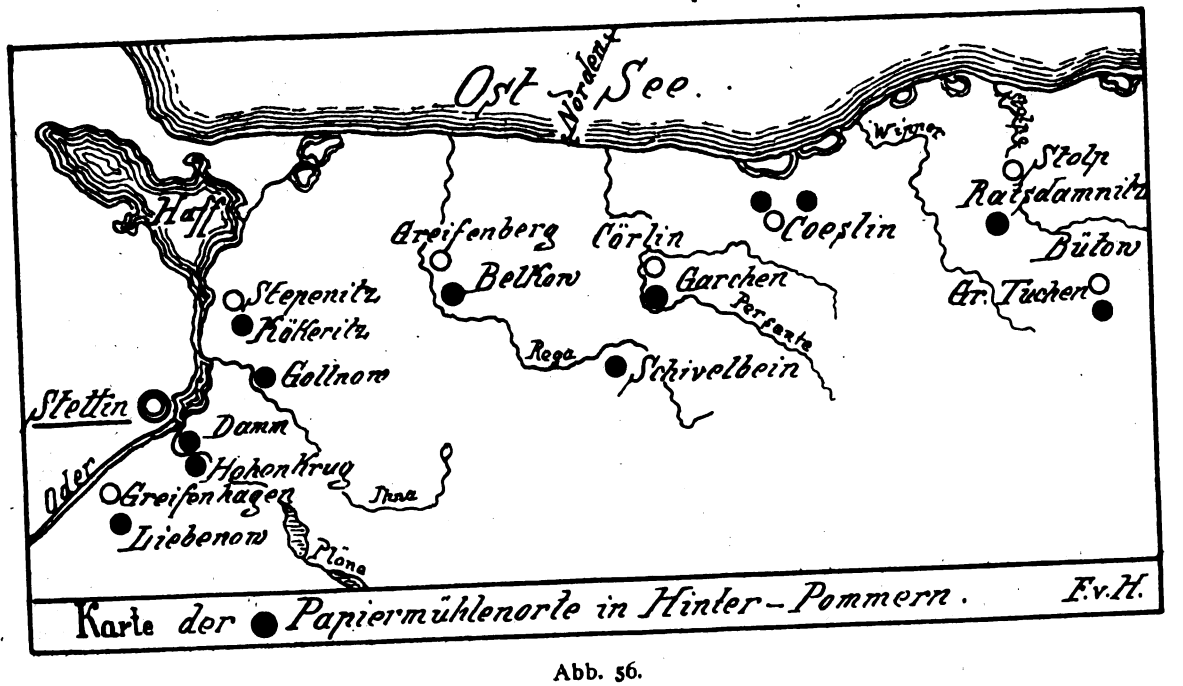


Abb. 56.

Digitized by Google

Wahrscheinlich bewog schwacher Absatz seiner minderwertigen Papiere den Blauert, die Papiermacherei frühzeitig aufzugeben, er betrieb dann Landwirtschaft und eine von ihm betriebene Wirtschaft bildete 1840—1850 einen beliebten Ausflugsort für die Schivelbeiner; er starb am 12. Oktober 1847.

Blauerts Stieftochter, Justine Wilhelmine Zimmermann, heiratete am 18. August 1835 einen Papierfabrikanten Carl Traugott Tröger, dessen Wohnort nicht genannt ist, und von Blauerts eigenen vier Kindern wurde der Sohn Rudolph Julius Gustav Besitznachfolger, welcher noch lange Zeit die auf dem Anwesen eingerichtete Kornmühle betrieb. Dieselbe brannte ab, und heute erinnert nur noch der „Papiermühlenbach" an alte vergangene Zeiten.

Als Fortsetzung der Gebietskarte von Vorpommern (Abb. 32 in Heft 41, S. 1434), bringen wir hier die Karte mit den Papiermühlenorten Hinterpommerns (Abb. 56 a. S. 1781). (Forts. folgt.)

Ist die Papiernot begründet?

Von Baurat Carl Töbelmann, Berlin.

Die „Not der Presse" und „unhaltbare Zustände auf dem Papiermarkt", das sind die Schlagwörter, die man jetzt durch den Blätterwald der deutschen Presse rauschen hört. Die Klagen wollen nicht verstummen und werden hauptsächlich auf die ungeheueren Preise zurückgeführt, die der Hauptrohstoff der gewöhnlichen Papiere, das Fichtenholz, derzeit durch die Entwertung aller Werte und das Fallen der Mark erreicht hat. Ist nun aber wirklich die Not der Rohstoffe so groß und kann hier kein Wandel eintreten? Wir können erstere Frage auf Grund unserer Forschungen mit „Nein", die zweite unbedingt mit „Ja" beantworten. Neben dem Holz sind Papierrohstoffe in Deutschland und in der ganzen Welt in ungeheueren Mengen vorhanden, die bisher unbeachtet blieben und nur hie und da in ganz geringen Mengen zur technischen Verwertung oder als minderwertige Futtermittel verwendet wurden, neuerdings aber durch die bahnbrechenden Erfindungen der Hydrophytzellstoff-Gesellschaft und deren Leiter, die Gebrüder Branco, in eine Stellung gerückt sind, die ungeahnte Verwendungsmöglichkeiten auf dem Gebiete der Cellulosefabrikation und damit für die Papiererzeugung liefern. Wie so viele gute, neuschaffende Ideen aus der Kriegszeit geboren, hat die Rohstoffverband-A.-G. zu Berlin, Kurfürstendamm 216, die gesamte Erfassung der Schilf-, Rohr- und Binsenvorkommen in Deutschland schon zur Kriegszeit in einer großen Organisation zusammengefaßt. Diese sogenannten Hydrophyten wurden zuerst für Futterzwecke der Heeresverwaltung gesammelt, bald aber gelang es nach längeren Mühen durch ein eigenartiges Verfahren ohne Anwendung käuflicher Chemikalien den Aufschluß aller dieser Pflanzen zu brauchbarem Halbstoff zu erreichen, was bisher nur im Kochverfahren mit Sulfit, Aetznatron und anderen Aufschlußmitteln und auch da nur schwierig zu erreichen war. Heute ist der Stand der Technik so, daß alle faserhaltigen Gewächse, so unter anderem außer den Hydrophyten Esparto, Mais, Zuckerrohrabfälle, Sisal, Bambus und andere mittels dieses Verfahrens restlos zu gutem Halbstoff aufgeschlossen werden können. Welch ungeheuere Bedeutung diese Erfindung hat, geht schon daraus hervor, daß von den Hydrophyten in Deutschland allein mit einem greifbaren Vorkommen von etwa 1 500 000 Tonnen Ertrag im Jahre gerechnet werden kann und dabei sind die Hydrophyten Jahrespflanzen, d. h. sie wachsen jedes Jahr von neuem, und zwar je mehr und je regelmäßiger geschnitten, desto besser erfolgt der Nachwuchs, anders als bei Holz, das Jahrzehnte des Wachstums braucht.

Nun soll damit keineswegs gesagt sein, daß das Holz für die Papierfabrikation nicht seine Berechtigung hat und behalten wird. Die Hinzunahme unseres neuen Rohstoffes, und zwar in so großen Mengen, gibt der notleidenden deutschen Papier- und Pappenindustrie die Möglichkeit, sich von der die Höhe der Preise stark beeinflussenden ausländischen Konkurrenz frei zu machen, sie hilft aber auch weise Einhalt zu gebieten hinsichtlich des Einschlages deutscher Wälder, der jetzt schon an Raubbau grenzt. Der aus Hydrophyten erzeugte Halbstoff hat Eigenschaften, die ihn als weit wertvolleres Material als den gewöhnlichen Holzschliff erscheinen lassen. Zunächst ist der Faserstoff nicht aus zerrissenen Holzteilchen, sondern langfasrig, er ist daher für Pappe und Papier ein festerer Stoff; es kommt hinzu, daß der gerade bei den Hydrophyten in großer Menge natürlich vorhandene Leimstoff durch das neue Verfahren nicht zerstört, sondern für die Fabrikation nutzbringend verwendet werden kann, so daß Leimung selbst bei den festesten Kofferpappen nicht benötigt wird; das aus ihm hergestellte Papier ist ohne jede Leimung gut schreibfähig, die Pappen sehr fest und dabei wesentlich leichter als gleiche Pappen aus Strohstoff, kurz, der Hydrophythalbstoff ist ein Material, aus dem je nach Bedarf nahezu alle Ansprüche an gute Papiererzeugnisse befriedigt werden können, er ist daher keine Konkurrenz, sondern eher eine Entlastung der Holzschliffindustrie, die durch Hinzunahme der Hydrophyten befähigt wird, ihre ganze Kraft zur Erzeugung von Zeitungsdruckpapieren zu widmen und die Herstellung besserer Papiere dem neuen Halbstoff zu überlassen. Beide Industrien sind berufen, friedlich nebeneinander zu laufen und sich zu ergänzen.

Was aber bedeutet die Verwertung der Hydrophyten für die Bevölkerung, namentlich für die Fischer unserer norddeutschen Hochebene, in der hauptsächlich die bisher vernachlässigten Hydrophytvorkommen liegen?

Eine gewaltige Vermehrung ihrer Einnahmen bei gleichzeitig ausgleichender Beschäftigung ihres Personals. Schilf, Rohr und Binsen können außer in der Wachstumszeit, d. h. von März bis Juni, nahezu jederzeit, namentlich im Winter gewonnen werden. Durch die Organisation der Rohstoffverband-A.-G., Berlin, Kurfürstendamm 216, ist es jedem Schilfbesitzer möglich, jedes Quantum, sei es schlecht oder gut, rein oder gemischt, ohne weiteres abzusetzen. Neuere Schneidemaschinen, die es ermöglichen, das Schilf auch vom tiefen Wasser trocken zu ernten, sind in Vorbereitung und sollen später den Land-

Digitized by Google

wirten zugänglich gemacht werden. Der Gewinner braucht lediglich das Material zu trocknen, zu bündeln oder in Strohpressen zu pressen und zu verfrachten; das Verteilen an die Werke übernimmt die Gesellschaft, die bereits große Fabriken nach ihrem neuen Aufschlußverfahren zu laufen hat und jedes Quantum verarbeiten kann.

Mögen diese Zeilen dazu beitragen, die Presse zu beruhigen, aber auch dem Landwirt Wege zu weisen, eine Kulturtat zu schaffen und dabei sein bisher vernachlässigtes Besitztum an Hydrophytvorkommen nutzbringend zu verwerten.

Berichtigung.

Ueber die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung.

Nach Drucklegung des unter obigem Titel erschienenen Aufsatzes wurde mir der Vortrag von A. Klein bekannt, den er auf dem Kongreß für angewandte Chemie in Rom 1906 hielt und der im „Wochenbl. für Papierfabr." des gleichen Jahres erschien. In diesem, wie es Klemm auch in seinem, im „Wochenbl. für Papierfabr." 1909, S. 2882, veröffentlichten Aufsatz erwähnt, spricht Klein die Vermutung aus, daß das Rotwerden des Stoffes beim Bleichen auf Oxydation beruht, wodurch intermediär Farbstoffe entstehen, die durch weitere Oxydation in farblose Verbindungen übergehen. Es sei deshalb hier, ergänzend zu unseren Darlegungen, bemerkt, daß Klein, wie es scheint, als erster auf eine Erklärung für das Rotwerden hingewiesen hat, soweit diese Erscheinung bei der Bleiche des Sulfitzellstoffes auftritt.

Prof. Dr. E. Heuser.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Flecken oder Verunreinigungen im Papier. („The Paper Makers Monthly Journal", Vol. LX, 1922, S. 333 bis 334.)

Ueber die Ursachen und die Ermittlung der im fertigen Papier vorkommenden Flecken oder Verunreinigungen hat das Committee of the Technical Association of the Paper and Pulp Industry folgendes veröffentlicht:

Kautschuk gelangt mit den Lumpen teils in Form von Abfallkitt der Fahrradreifenfabriken, teils in Bandform aus Abfallstoffen in den Papierstoff. Unter dem Vergrößerungsglas kann man die Kautschukflecken mit Seziernadeln auseinander- bzw. aus dem Papier herausziehen. In eine Flamme gebracht, verbrennt der Kautschuk unter Entwicklung des ihm hierbei eigenem Geruches. Er ist ferner in Tetrachlorkohlenstoff löslich.

Aus Harz bestehende Flecken sind durchsichtig und bernsteinfarbig; sie lösen sich in Aether. Dunkle Harzflecken rühren von der Leimung mit unreinem Harz her.

Von den Holländerschaufeln oder dgl. herrührende Holzsplitter können mit Phloroglucin identifiziert werden.

Eisen in metallischer Form, von den Eisenteilen der verschiedenen Apparaturen stammend, kann nach seiner Entfernung aus dem Papier mit dem Magneten geprüft werden. Aus gleicher Quelle herrührendes Eisenoxyd löst man in konzentrierter Salzsäure und setzt zu der erhaltenen Lösung einen Tropfen einer Rhodankaliumlösung hinzu. Es entsteht die charakteristische weinrote Färbung, die aber bald verblaßt.

Besser geht man in der Weise vor, daß man das Papier mit dem Eisenoxydfleck in 2proz. Ferrocyankaliumlösung eintraucht, dann in 2proz. Essigsäure einbringt, mit Wasser gut auswäscht und schließlich senkrecht aufhängt. Nach dem Eintrocknen der Flüssigkeit zeigt sich eine Blaufärbung.

Oelflecken, die durchsichtig sind, kann man mit Aether oder Chloroform verdünnen und damit auf dem Papier vergrößern. Das Oel läßt sich mit den genannten Lösungsmitteln extrahieren. Mineralöle in den Lumpen verunreinigen das Halbzeug mit schwarzen, ebenfalls durch Aether oder Chloroform entfernbaren, schwach durchsichtigen Flecken. Letztere werden von konzentrierter Schwefelsäure nicht angegriffen.

Mangelhaft gemahlene Farbstoffe (wie Ultramarin) geben Farbflecke.

Im Papier vorhanden Alaunteilchen, die durch die Kalanderwalzen gewöhnlich pulverisiert werden, lösen sich in kaltem Wasser und reagieren auf Indikatoren schwach sauer.

Kohlenstoffteilchen, die keine Farbenreaktion geben, stellt man mit dem Mikroskop fest und entfernt sie mittels einer Nadel aus dem Papier.

Aus zermahlenen Hornknöpfen herstammende Hornteilchen lösen sich nicht in Wasser und geben mit Indikatoren keine Reaktionen.

Durch die Sortierer hindurchgegangenes nichtzerkleinertes Altpapier bildet auf den Papierbahnen ebenfalls Flecke, die eine faserige Beschaffenheit aufweisen.

Schaumflecken zeigen eine charakteristische runde Gestalt, sind durchsichtig und gleichen kleinen runden Wasserzeichen.

Schließlich sind noch die aus den Lumpen stammenden Knoten zu erwähnen; sie lassen sich leicht mit dem Mikroskop feststellen. — K. —

BÜCHERSCHAU

Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen aller Materialien, die zu technischen und sonstigen Zwecken verwendet werden, mit einem Anhang: **Die Fabrikation des Linoleums.** Von Louis Edgar Andés. Zweite, vermehrte Auflage. Mit 45 Abbildungen. A. Hartlebens Verlag, Wien u. Leipzig, 1922.

Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, die so außerordentlich wichtigen Verfahrensweisen über Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen aller Materialien, die zuvor nur vereinzelt in Zeitschriften und Einzelwerken erwähnt und beschrieben waren, zu sammeln und zu einem einheitlichen Ganzen zusammenzustellen, so daß es jedem Interessenten an Hand des Buches leicht ist, sich ein klares Bild über die heutige Lage dieser so wichtigen Industrie zu machen. Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches sind die verschiedenen Verfahren, insbesondere die zum Wasserdichtmachen, derart vermehrt worden, daß es nicht möglich war,

Digitized by Google

alle zu berücksichtigen. Aufgabe des Verfassers war es, nur tatsächlich Neues mit aufzunehmen und das bestehende zu verbessern. Das ist dem Verfasser voll und ganz gelungen. Das vorliegende Buch wird den Leser voll befriedigen, um so mehr, als die Literatur ein zweites Werk über diese wichtigen Materien nicht aufweist. Wir können das Buch unseren Lesern nur empfehlen. — Bhl. —

PATENT-UMSCHAU

Vorrichtung zum Auswechseln des Maschinensiebes bei Langsiebpapiermaschinen.

D. R. P. 364 660. Klasse 55 d. Gruppe 8.

Dipl.-Ing. Alois Danninger in Muldenstein, Kr. Bitterfeld.

Seitlich der Papiermaschine ist ein Wagen a angeordnet, der auf Rädern quer zu ihr verschoben werden kann. An diesem Wagen a sind als Stützarme für das Maschinensieb Rohre b in der Weise freitragend befestigt, daß ihre freien Enden gegen die Papiermaschine gerichtet sind (Abb. 1). Die Lage dieser Rohre b an dem Wagen a ergibt sich aus Abb. 2, wo die Rohre b schraffiert eingezeichnet sind. Außer diesen Rohren b ist an dem Wagen a noch ein großes, der Deutlichkeit halber in Abb. 1 nicht eingezeichnetes Rohr befestigt, das über die untere Gautschwalze l geschoben werden kann.

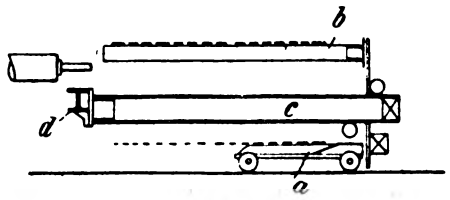


Abb. 1.

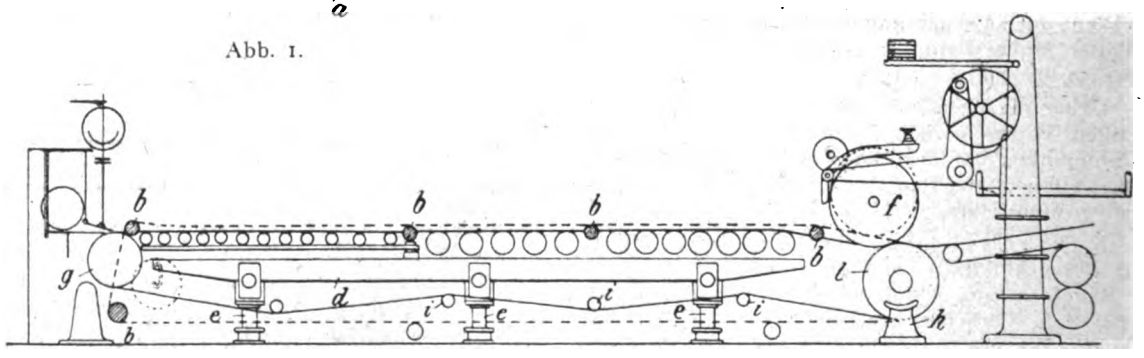


Abb. 2.

Wenn ein Maschinensieb ausgewechselt werden soll, wird die Brustwalze g aus der in Abb. 2 mit vollen Linien dargestellten Lage in die mit punktierten Linien dargestellte gesenkt und in die obere Gautschwalze f aus der in vollen Linien dargestellten Lage in die mit punktierter Linie angedeutete angehoben. Ferner werden an dem Tragbalken d der Siebpartie Stützbalken c befestigt (Abb. 1), die durch den Wagen a nach außen führen und an ihren freien Enden aufgehängt oder unterbaut werden oder auch im Wagen entsprechend verstellbar auf Rollen gelagert sind. In der gleichen Weise wird die untere Gautschwalze l mit einem Stützbalken versehen, der durch das der Gautschwalze entsprechende Rohr des Wagens a hindurchgeführt wird. Das Maschinensieb ist bereits vor dem Einschieben der Stützbalken c auf den Stützrohren b des Wagens a aufgezogen worden. Wenn die Stützbalken c angeordnet sind, werden die Stützen e des Tragbalkens d sowie die Stütze h der unteren Gautschwalze l entfernt, und der Wagen a mit dem neuen Sieb wird dann in die Maschine hineingefahren. Das Sieb bleibt dann in der Maschine, während der Wagen a wieder ausgefahren wird. Ist dies geschehen, so werden die Stützen e und h für den Tragbalken d und die untere Gautschwalze l wieder angebracht, worauf auch die Stützbalken c abgeschraubt und die Stützarme b abgenommen werden, die dann parallel zur Papiermaschine an dem Wagen a befestigt werden, so daß der freie Verkehr an der Maschine entlang nicht behindert wird. Schließlich werden die Brustwalze g und die obere Gautschwalze f wieder an ihren Platz gebracht und die unteren Spannwalzen i eingestellt, worauf die Papiermaschine wieder in Betrieb genommen werden kann.

Patent-Anspruch: Vorrichtung zum Auswechseln des Maschinensiebes bei Langsiebpapiermaschinen, gekennzeichnet durch einen seitlich der Papiermaschine angeordneten und quer zu ihr verschiebbaren Wagen (a), der mit einem System seitlich freitragender, zur Aufnahme des neuen Maschinensiebes dienender Stützrohre (b) versehen ist, die mit dem Wagen (a) in die Papiermaschine eingefahren werden, nachdem an den Tragbalken (d) der Siebpartie und der Welle der unteren Gautschwalze (l) Stützbalken (c) befestigt worden sind.

Digitized by Google

Vorrichtung zum selbsttätigen Aussichten der das Glättwerk verlassenden Pappenbogen nach Dicke.

D. R. P. 364 945. Klasse 55 e. Gruppe 1.
Zusatz zum Patent 362 493 *).

Ignatz Daubner in Brand i. F.

Bei der Vorrichtung nach Patent 362 493 tritt der Pappenbogen in dem Augenblick in sein Sammelfach ein, in dem er zwischen Meßwalzen etwa in seiner Mitte gemessen wird. Durch die Messung des Bogens in seiner Mitte wird zwar der Eintritt in das richtige Sammelfach gewährleistet; wenn aber während der weiteren Einführung des Bogens in sein Sammelfach dickere Bogenstellen zwischen den Meßwalzen nachfolgen, so wird die Reibscheibe näher an die Mitte der exzentrischen Stufenscheibe gerückt und diese weiterhin gedreht. Der durch einen endlosen Trieb mit der Stufenscheibe verbundene schwingende Verteiler sucht sich also über das der nachfolgenden dickeren Pappenbogenstelle entsprechende Sammelfach einzustellen, wird daran aber durch den mit seinem voranlaufenden Ende bereits in das seiner mittleren Dicke entsprechende Sammelfach eingetretenen Bogen verhindert. Das gleiche Bestreben hat der schwingende Verteiler bei nachfolgenden dünneren Pappenbogenstellen, nur in umgekehrter Richtung. Durch dieses Pendeln können sich zwischen dem vorn im Sammelfach und hinten zwischen den Meßwalzen gehaltenen Bogen und dem schwingenden Verteiler Klemmungen einstellen, die eine weitere Einführung des Bogens sehr erschweren oder verhindern oder durch Schürfen eine Beschädigung des Bogens herbeiführen.

Dieser Uebelstand soll gemäß der Erfindung dadurch behoben werden, daß die Exzenterstufenscheibe vom Augenblick des Messens des Papierbogens in seiner Mitte an bis zu dessen völliger Einführung in sein Sammelfach aus dem Bewegungsbereich ihrer Antriebsreibscheibe herausbewegt und gleichzeitig gebremst wird. Diese Bewegung der Exzenterscheibe und deren Halten bis zur völligen Pappeneinführung in das betreffende Sammelfach kann beispielsweise mittels des Zusammenarbeitens der ortsfesten Meßwalze mit einer zweistufigen Zwischenscheibe erzielt werden, deren niedere Stufe bis zum Beginn des Bogeneintritts in sein Sammelfach vom Bogen mitgedreht wird und deren hohe Stufe in diesem Zeitpunkt durch Auflaufen auf den Bogen und hierauf auf die Meßwalze die Zwischenscheibenachse von der Meßwalze entfernt und mit einer an der Zwischenscheibenachse befestigten, in eine Bremsbacke auslaufenden Stange die Exzenterstufenscheibe aus dem Bewegungsbereich ihrer Antriebsreibscheibe heraushebt und gleichzeitig gegen Zurückdrehen in ihre Anfangsstellung abbremst, bis der Pappenbogen von seinem Sammelfach völlig aufgenommen ist.

Pendelungen des schwingenden Verteilers während der Bogeneinführung in das Sammelfach können also nicht mehr auftreten.

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum selbsttätigen Aussichten der das Glättwerk verlassenden Pappenbogen nach Dicke gemäß Patent 362 493, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterstufenscheibe vom Augenblick des Messens des Bogens in seiner Mitte an bis zu seiner völligen Einführung in sein Sammelfach aus dem Bewegungsbereich ihrer Antriebsscheibe herausbewegt und gleichzeitig gegen Selbstdrehung gesichert wird.

Patentanspruch 2 bezieht sich auf die konstruktive Ausführungsform.

*) „Papier-Fabrikant" 1922, Heft 46, Seite 1603.

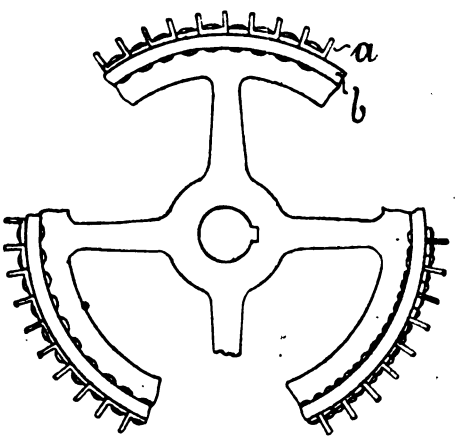
Holländerwalze mit Messern aus Walzstahl von flanschenträgerförmigem Querschnitt.

D. R. G. M. 828 745. Klasse 55 c.

J. M. Voith, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Heidenheim a. d. Brenz, Württemberg.

Bei der neuen Holländerwalze können die Messer a ohne Verwendung von Schrumpfringen und Beilagen zum Verkeilen fest mit dem Walzenkörper b verbunden werden. Zu diesem Zwecke werden, wie die Abbildung zeigt, die Messer a mit L-, ⊥-, ⊔-förmigem oder einem sonstigen flanschenträgerförmigen Querschnitt ausgeführt und mit dem Walzenkörper b durch Nieten, Schrauben oder dergl. fest verbunden. Der Walzenkörper kann dabei in üblicher Weise aus einem einzigen Stück oder aus mehreren Rosetten zusammengesetzt sein. Seine Stirnwände müssen Oeffnungen erhalten, von welchen aus die Nieten oder Schrauben eingeführt und festgehalten werden können. Diese Oeffnungen sind nach erfolgter Befestigung der Messer wieder zu schließen.

Eine solche Walze hat außer der einfachen Bauart den Vorteil großer Stabilität und dauernd sicherer Messerbefestigung, weil keinerlei Beilagen aus Holz oder dergl., die sich beim Mahlen losarbeiten oder verziehen könnten, vorhanden sind. Die Vorteile der neuen Walze kommen besonders wirksam zur Geltung, wenn die Messer aus Manganstahl, Chromnickelstahl oder einer ähnlichen Legierung, die sich wenig abnutzt, hergestellt werden.



Die Abbildung zeigt einen Querschnitt mit verschiedenen Messerprofilen. Bei Verwendung von L- oder ⊥-Profilen werden die Messer dicht aneinandergesetzt, während bei ⊔-Profilen die zwischen diesen verbleibenden Oeffnungen, um eine geschlossene Walze zu erhalten, durch Flacheisen oder dergl. ausgefüllt werden müssen.

Schutzanspruch: Holländerwalze mit Messern aus Walzstahl, dadurch gekennzeichnet, daß die Messer flanschenträgerförmigen Querschnitt besitzen zum Zwecke, sie mit dem Walzenkörper durch Nieten, Schrauben oder dergl. zu einem Ganzen starr verbinden zu können.

Digitized by Google

Patent- und Gebrauchsmusterbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Klasse.)

Patente.

Anmeldungen.

55c, 9. B. 102 086. Charles **Baeder**, Grenoble, Frankr.; Vertr.: H. Schaaf, Pat.-Anw., Cöthen i. Anh. **Kegelförmige Feinmühle** für die Papier-, Pappen- und Holzstoffabrikation. 24. 10. 21.

55f, 15. C. 32 181. Chemische Fabrik **Dr. Adolf Heinemann** G. m. b. H., Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung von **Kohlepapier**; Zus. z. Anm. C. 31 749. 28. 4. 22.

Erteilungen.

29b, 3. 368 969. **Herminghaus & Co.**, G. m. b. H., u. **Dr. Leopold Hesse**, Elberfeld, u. **Dr. Hermann Rathert**, Vohwinkel. Verfahren zur Nutzbarmachung von Abfällen und Abwässern der **Viskoseseidenfabrikation**. 19. 11. 20. H. 83 165.

29b, 3. 369 175. Chemische Fabrik **von Heyden** Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. Verfahren zur Darstellung von **Kunstfäden aus Viskose**; Zus. z. Pat. 351 871. 21. 6. 12. C. 22 090.

38i, 1. 369 249. **Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad**, Karlstad, Schweden; Vertr.: R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Vorschubrollenführung für **Rindenschälmaschinen**. 14. 3. 22. A. 37 527. Schweden 16. 4. 21.

55a, 1. 369 088. Fa. **J. M. Voith**, Heidenheim, Brenz. Verfahren und Vorrichtung zur Speisung von stetig arbeitenden **Holzschleifern**. 21. 7. 21. V. 16 698.

55c, 2. 369 058. **Dr. Georg Muth**, Nürnberg, Wetzendorfer Str. 20. Verfahren zum **Leimen von Papier** im Holländer; Zus. z. Pat. 349 595. 29. 12. 14. M. 57 492.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

55d. 833 695. Emil **Schneebeli**, Los Angelos, V. St. A.; Vertr.: Dr. H. Hederich, Pat.-Anw., Cassel. **Leitwalze** für Maschinen der Papier- und Textilindustrie. 15. 11. 22. Sch. 76 031. Schweiz 18. 3. 22.

Auslandspatent.

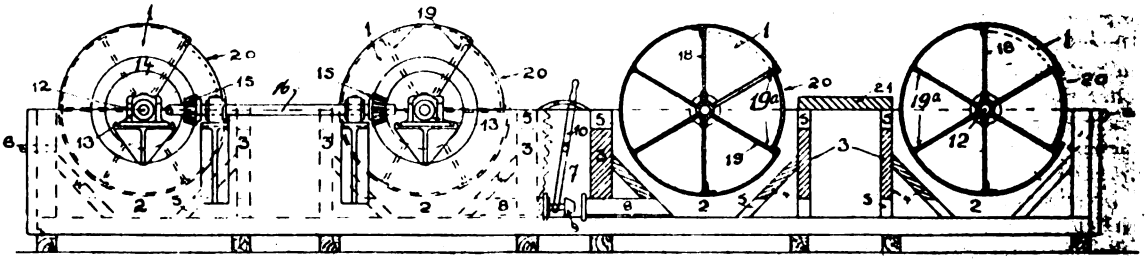
Lumpenwäscher.

Britisches Patent 139 669.

Bains in Woodthorpe und Teale in Borrowash.

Auf einem Gestell sind vier Waschtrommeln 1 in Trögen 2, durch Zwischenräume 3 getrennt, nebeneinander angeordnet. Alle Räume sind durch Oeffnungen 5 miteinander verbunden. Das Waschwasser tritt von beiden Seiten durch Rohre 6 ein, um bei der mittleren Auslaßkammer 7 auszufließen. Da die beiden Seiten abwechselnd arbeiten, ist ein durch Hebel 10 umstellbares Doppelkegelventil 9 für die Abflußrohre 8 vorgesehen.

Die Waschtrommeln 1 haben gelochte Metallmäntel und sind um Wellen 12 drehbar. Ihr Antrieb erfolgt durch die gezahnten Kegelringe 14 und Kegelräder 15 auf der Antriebswelle 16. Jede Waschtrommel ist durch gelochte Wände 18 in Kammern geteilt, in denen Rührarme 19 mit diese verbindenden Leisten 19a auf den Trommelwellen 12 angeordnet sind. Zum Füllen und Entleeren dienen Schiebetüren 20. — W. —



WIRTSCHAFTLICHER TEIL

Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Bevor die Versammlung zu der eigentlichen Tagesordnung überging, gedachte der Vorsitzende des Vereins, Herr Kommerzienrat Dr. Hans Clemm, des am 14. November verstorbenen Kollegen Gustav Schacht, der stets warm die Interessen des Vereins vertreten habe und nun leider infolge eines tückischen Leidens so früh aus dem Leben hinweggerissen wurde. Die Versammlung ehrte das Andenken an den Verstorbenen durch Erhebung von den Plätzen.

Ferner teilte der Vorsitzende mit, daß Herr Dr. Willi Schacht infolge Krankheit verhindert sei an der Versammlung teilzunehmen und infolgedessen auch der von ihm angekündigte Vortrag ausfallen müsse. Dr. Willi Schacht, der sich leider aus Gesundheitsrücksichten gezwungen sah, auch sein Amt als erster stellvertr. Vorsitzender niederzulegen, wurde in Anbetracht seiner außerordentlichen Verdienste um den Verein einstimmig zum Ehrenmitglied ernannt und ihm ein Glückwunschtelegramm übermittelt. Hierin wurde auch der Wunsch der Versammlung zum Ausdruck gebracht, daß Herr Dr. Schacht sein Amt weiterführen möge. Ein Begrüßungs-

Digitized by Google

telegramm wurde auch an Herrn Dr. Max Müller, Finkenwalde, gesandt. Neu in den Vorstand wurde gewählt Herr Direktor Rinderknecht, Rusholz, der die Wahl gerne annahm.

Sodann berichtete Herr Professor Dr. Schwalbe über die wissenschaftlich-technische Tätigkeit des Vereins und brachte bei dieser Gelegenheit die literarischen Schriften des Vereins den Mitgliedern in Erinnerung. Infolge der ungünstigen Verhältnisse war es leider nicht mehr möglich gewesen, in den letzten Jahren neue Arbeiten herauszugeben.

In seinem Bericht über die Mitgliederbewegung führte Herr Ferenczi aus, daß dem Verein im vergangenen Jahre zahlreiche neue Mitglieder beigetreten seien. Der Verein zähle jetzt 560 inländische und 154 ausländische Mitglieder.

Besonders nach dem Kriege habe der Verein einen guten Aufschwung genommen und mit großer Liebe hängen auch gerade die ausländischen Mitglieder an dem Verein. Herr Ferenczi gab bei dieser Gelegenheit auch einen kurzen Ueberblick über die ausländischen Vereine und stellte insbesondere den amerikanischen Verein der Zellstoffchemiker, der in dem Verein amerikanischer Papierfabrikanten verkörpert ist, als Vorbild hin. Seine Hauptaufgabe sehe dieser Verein in der Herausgabe von Lehrbüchern. Bisher sind drei Bücher erschienen, von denen zwei ausführlich die Papierfabrikation behandeln. Der in Dollar festgesetzte Preis mache leider uns Deutschen den Bezug dieser Bücher unmöglich, doch sei es Aufgabe der Fachpresse, das Wesentlichste deutschen Papier- und Zellstoffabrikanten in Uebersetzung vorzulegen.

Der österreich-ungarische Zweigverein mußte nach dem Kriege infolge der politischen Verhältnisse aufgelöst werden. Die meisten Mitglieder traten dem deutschen Verein bei.

Herr Kommerzienrat Dr. Clemm dankte dem Vortragenden für seinen Bericht und überreichte Herrn Ferenczi, der sein Amt als Schriftführer niederlegte, angesichts seiner aufopfernden Tätigkeit für den Verein ein Ehrendiplom. Herr Ferenczi sprach der Versammlung für diese Ehrung seinen herzlichsten Dank aus und versprach, dem Verein auch weiterhin Treue zu bewahren.

Zum neuen Schriftführer wurde Herr Direktor Richard Schark, Berlin W 8, Charlottenstraße 46 II, gewählt, während an Stelle von Herrn Professor Dr. Schwalbe, der aus Gesundheitsrücksichten leider zurücktreten muß, Herr Professor Dr. Heuser, Darmstadt, das Amt des Geschäftsführers übernimmt. Der Vorsitzende dankt Herrn Professor Dr. Schwalbe in herzlichen und anerkennenden Worten für die seit Jahren dem Verein geleisteten Dienste und begrüßt es sehr, daß Herr Professor Dr. Schwalbe Mitglied des Vorstandes bleibt.

In seinem Bericht über die wirtschaftliche Lage des Vereins führte Herr Max Wendler aus, daß sich diese im vergangenen Jahre recht günstig gestaltet habe. Das Vermögen des Vereins ist von 82 172,60 M. auf 678 994,— M. angewachsen. An Mitgliederbeiträgen wurden 85 151,— M. eingenommen, hinzu kommen noch Einnahmen von Druckwerken usw., so daß sich die Gesamteinnahmen auf 97 445,84 M. belaufen.

Eine längere Beratung fand über die Festsetzung der Mitgliedsbeiträge statt. Vorgeschlagen wurde vom Vorstand für Firmenmitglieder ein Jahresbeitrag von 30 000 M. und für Einzelmitglieder ein solcher von 2000 M.

Herr Direktor Nauke wies darauf hin, daß durch den neuen Firmenmitgliedsbeitrag wohl nicht die Gefahr bestehe, noch bestehen dürfe, daß dem Verein Interessenten als Mitglieder ferngehalten würden, da ja schließlich die ganze Arbeit des Vereins der Industrie als solcher zugute komme. Herr Ferenczi hielt jedoch den Beitrag für zu hoch, zumal dem Verein viele Firmen angehören, die nicht direkt mit der Zellstoffindustrie im Zusammenhang stünden. Eine Staffelung der Beiträge für die Firmenmitglieder je nach Größe des Betriebes, wie von Herrn Bemmler vorgeschlagen, fand auch keinen Beifall, da die Größe der einzelnen Betriebe schwer festzustellen sei. Schließlich wies Herr Direktor Nauke nochmals darauf hin, daß der Betrag von 30 000 M. doch nur einem Betrage von 15 Goldmark entspreche und dem Verein die notwendigen Geldmittel auf jeden Fall zur Verfügung gestellt werden müssen. Die Arbeit des Vereins dürfe sich nicht nach dem vorhandenen Gelde richten, sondern die Geldbeschaffung nach der notwendigen Arbeit. Schließlich erklärte sich die Versammlung mit dem Betrag von 30 000 M. einverstanden. Für die Einzelmitglieder wurde der Beitrag nach dem Vorbild amerikanischer Vereine bestimmt. Danach haben leitende Angestellte 5000 M., jüngere Angestellte 2000 M. und Studierende 1000 Mark zu entrichten. Der Beitrag von 5000 M. versteht sich als Mindestbeitrag.

Ausländische Firmenmitglieder sollen 50 Goldmark und Einzelmitglieder 20 Goldmark, jeweils umgerechnet in die Währung des betreffenden Landes, bezahlen.

Zur Frage der Vereinszeitschrift bemerkte Herr Kommerzienrat Dr. Clemm einleitend, daß diese mit großen Schwierigkeiten verknüpft gewesen sei. Er stellte als Ideal eines jeden Vereines eine eigene Zeitschrift hin. Die jedoch heutzutage damit verbundenen ungeheuren Kosten machten diesen Plan hinfällig, und so entschloß man sich, als Vereinsorgan den „Papierfabrikant" zu wählen.

Herr Professor Dr. Schwalbe führte über den Inhalt dieses neuen Organes aus, daß in erster Linie Originalabhandlungen neben der Zeitschriften- und Patentumschau gepflegt werden müssen. Ein besonderes Gewicht sollten die Referenten auch auf eine möglichst klare Schreibweise legen unter Berücksichtigung dessen, daß dem Verein Praktiker, Theoretiker, Chemiker, Ingenieure usw. angehören. Fachausdrücke sind nach Möglichkeit zu umschreiben.

Den äußeren Aufbau des „Papierfabrikanten" schilderte Herr Professor Dr. Heuser. Danach zerfällt der „Papierfabrikant" ab 1. Januar 1923 in fünf Hauptteile, und zwar:

1. Allgemeiner Teil,
2. Zeitschriftenschau,
3. Patentumschau,
4. Vereinsmitteilungen,
5. „Cellulosechemie".

Teil 1 wird vornehmlich Originalaufsätze aus dem Gebiete der Papier-, Holzstoff-, Zellstoff- und

Digitized by Google

Kunstseidenindustrie enthalten. Die Zeitschriftenschau wird regelmäßig Literaturzusammenstellungen bringen, die späterhin wieder vierteljährlich zusammengestellt als Schriften des Vereins erscheinen sollen. Im übrigen wird die Zeitschriftenschau in einen chemischen und mechanischen Teil untergeordnet. Die Patentumschau erscheint wie bisher. In Teil 4 werden alle Vereinsmitteilungen den Mitgliedern bekanntgegeben. Die „Cellulosechemie" wird wie bisher in zwanglosen Heften, nach Möglichkeit alle Monate, erscheinen. Teil 1 bis 4 wird besonders paginiert und kann aus dem Teil des „Papierfabrikanten" herausgenommen werden. Der Bezugspreis lasse sich infolge der sich ständig ändernden Kosten noch nicht bestimmen, doch erhalten die Mitglieder auf den jeweiligen Bezugspreis einen Rabatt von 25 Proz. — Auch die übrigen Fachzeitschriften räumen den Mitgliedern eine Ermäßigung ein. Diese beträgt bei der „Papierzeitung" und bei der Zeitschrift „Zellstoff und Papier" ebenfalls 25 Proz., für das „Wochenblatt für Papierfabrikation" steht die Ermäßigung noch nicht fest.

Ueber die Tätigkeit der Fachausschuß- und Analysenkommissionen berichtete sodann Herr Professor Dr. Schwalbe. An Preisarbeiten sind im vergangenen Jahre nur zwei eingegangen. Der Arbeit von Herrn Dr. Rudolf Lorenz über „Die Kolloidchemie bei der Papierleimung" wurde ein Preis von 30 000 M. zugesprochen, während die von Herrn Professor Dr. Heuser und Herrn Samuelsen eingereichte Arbeit über „Die Rötung des Sulfitzellstoffes und ihre Beseitigung" mit einem Preise von 20 000 M. ausgezeichnet wurde.

Die Statuten des Vereins wurden auf Antrag von Herrn Professor Dr. Heuser insofern geändert, als künftighin der Schriftführer und der Geschäftsführer nicht mehr dem Vorstand anzugehören brauchen. Um in den Verein nur geeignete Mitglieder aufnehmen zu können, ist die Aufnahme eines neuen Mitgliedes von dem Vorschlage zweier Mitglieder abhängig.

Eine Vereinfachung des Verwaltungsapparates machte ferner noch die Wahl eines geschäftsführenden Vorstandes erforderlich, der u. a. auch Beziehungen zur Fachpresse direkt und indirekt zu regeln habe. Der geschäftsführende Vorstand setzt sich aus zwei Vorstandsmitgliedern und dem Geschäftsführer zusammen. Ferner beschloß man noch die Gründung einer deutschen Gruppe des Vereins, die ausschließlich die Interessen der deutschen Mitglieder wahren soll.

Hiermit war der geschäftliche Teil der Tagesordnung erledigt und es schlossen sich hieran die folgenden Vorträge an: 1. Prof. Dr. Schwalbe: „Quellgrad und Mahlungsgrad"; 2. Prof. Dr. Waentig: „Neuere Vorschläge zur Aufschließung und Veredelung von Pflanzenfasern"; 3. Dr. Rudolf Lorenz „Die Kolloidchemie der Papierleimung".

Die Wiedergabe der Vorträge sowie ein ausführlicher Versammlungsbericht folgen demnächst.

W. H.

Fachvereinigung für Papiertechnik e. V. Cöthen (Anhalt).

Durch den so rapid abnehmenden Markwert und die dadurch bedingten steigenden Unkosten ist auf Anregung zahlreicher auswärtiger und außerordentlicher Mitglieder der Jahresbeitrag für 1922 rückwirkend auf 200 M. für ordentliche und 400 M. für außerordentliche Mitglieder festgesetzt worden.

Wir bitten unsere A. M. und A. O. M., den Beitrag abzüglich ihrer schon geleisteten Jahreszahlung für 1922 baldmöglichst auf unser Postscheckkonto 95 820 Berlin NW 7 einzahlen zu wollen. Bei Zahlungen, die bis zum 1. Januar 1923 noch nicht eingegangen sind, nehmen wir an, daß Einzug durch Postnachnahme erwünscht ist.

Am 19./20. Januar 1923 findet in Cöthen (Anh.) das 15. Stiftungsfest, verbunden mit wissenschaftlichen Vorträgen, statt. Zahlreiches Erscheinen unserer Mitglieder ist erwünscht, da auch eine Sitzung für auswärtige und außerordentliche Mitglieder stattfindet, in der der erweiterte Vorstand für Abteilung A gewählt werden soll. Zur Deckung der Stiftungsfestunkosten ist ein besonderes Konto errichtet und bitten wir, Spenden hierfür unter Hinweis auf unser Postscheckkonto 95 820 Berlin NW 7 überweisen zu wollen oder auch direkt an Herrn Ernst Möller, Cöthen (Anh.), Schalaunische Straße 12/13 einzusenden.

Fachvereinigung für Papiertechnik
Abteilung A I
A. Orth.

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Als Mitglieder zum Verein meldeten sich:
Direktor Wagner, Mannheim-Waldhof.
Ingenieur Emil Wolf, Ratibor O.-S., Viktoriastraße 36.

Deklarationen bei Lumpensendungen.

Der Zentralverband des deutschen Rohproduktengewerbes E. V. (Eisenbahntarifberatungsstelle) teilt mit:

Die Reichseisenbahndirektion Berlin erläßt folgende Bekanntmachung:

„Wollabfälle usw. Für Woll-, Halbwoll-, Kunstwoll-, Baumwoll- und Kunstbaumwollabfälle ist die Klasse D nur dann anzuwenden, wenn aus dem Frachtbriefe hervorgeht, daß sie bestimmt sind zum Düngen oder zur Herstellung von Düngemitteln, von Papier, von Pappe oder von Wärmeschutzmitteln. Wird bei Gütern, bei denen die Anwendung einer bestimmten Tarifklasse an einen bestimmten Verwendungszweck gebunden ist, die Verwendung zu einem anderen als dem im Frachtbriefe angegebenen Zweck festgestellt oder vermutet, so ist der zuständigen Stelle zu berichten.

Wie festgestellt, sind unter Inhaltsangabe wie „Wollabfälle zur Herstellung von Papier" usw. auch „Lumpen" (Klasse C) aufgegeben worden. Die Uebereinstimmung des tatsächlichen Inhalts mit der Inhaltsangabe ist deshalb bei derartigen Sendungen besonders zu überwachen; zu vgl. die Erläuterung auf Seite 40, 109 und 126 des Teiles I B sowie Nachtrag 7, Seite 5 und Seite 9—10. Auch bei anderen als „Abfälle" bestimmter Waren bezeichneten Sendungen ist auf genaue tarifmäßige Inhaltsangabe und tatsächlichen Inhalt zu achten. (RBD. Berlin 8 V 8/360 v. 24. 11. 22.)"

Digitized by Google

Deutschlands Ein- und Ausfuhr

von Papier, Pappe und Halbstoffen zur Papierfabrikation in den Monaten Januar – Oktober 1922

Nach „Monatliche Ausweise über den auswärtigen Handel Deutschlands" / Herausgegeben vom Statistischen Reichsamt

EINFUHR

Herkunftsland	1922 Septbr.	Oktober	Januar Oktober
Papier, Pappe und Waren daraus Halbzeug (Halbstoff) zur Papier- und Pappenbereitung:			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
dz	—	—	**269**
Wert in 1000 ℳ	—	—	80
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, -schliff)			
Österreich	150	—	4 837
Finnland	—	—	4 508
Übrige Länder	1 159	7 359	11 153
Zusammen dz	**1 309**	**7 359**	**20 508**
Wert in 1000 ℳ	3 318	4 100	20 793
Chemisch bereiteter Holzstoff, (Zellstoff, Cellulose): Stroh-, Esparto- u. and. Faserstoff.			
Memel	14 412	7 192	97 524
Österreich	4 683	549	34 537
Tschechoslovakei	3 869	5 773	82 632
Finnland	18 965	16 850	202 862
Schweden	26 793	25 343	140 040
Übrige Länder	1 613	11 418	37 891
Zusammen dz	**70 335**	**67 125**	**595 486**
Wert in 1000 ℳ	285 528	399 185	1 235 831
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstledерpappe sowie andere feine Pappen.			
Saargebiet	—	—	198
Übrige Länder	—	74	267
Zusammen dz	—	**74**	**465**
Wert in 1000 ℳ	—	36	555
Vulkanfiber			
V. St. v. Amerika	39	14	205
Übrige Länder	1	9	63
Zusammen dz	**40**	**23**	**268**
Wert in 1000 ℳ	295	235	2 399
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe) Stroh-, Schrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen.			
Niederlande	—	150	1 602
Westpolen	—	—	916
Übrige Länder	338	274	2 648
Zusammen dz	**338**	**424**	**5 166**
Wert in 1000 ℳ	494	508	3 763
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Saargebiet	—	308	3 358
Übrige Länder	16	125	1 123
Zusammen dz	**16**	**433**	**4 481**
Wert in 1000 ℳ	297	1 073	3 422
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Schweiz	—	—	65
Übrige Länder	5	—	25
Zusammen dz	**5**	—	**90**
Wert in 1000 ℳ	34	—	440
Gelbes Strohpapier; ganz grob. graues Löschpapier			
dz	—	—	**142**
Wert in 1000 ℳ	—	—	90
Packpapier, in der Masse gefärbt			
Memel	161	—	2 463
Saargebiet	5	10	724
Tschechoslovakei	210	—	830
Übrige Länder	1 906	377	4 704
Zusammen dz	**2 282**	**387**	**8 721**
Wert in 1000 ℳ	7 000	1 586	17 002
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschließlich des Kartonpapiers:			
Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Saargebiet	54	—	79
Österreich	—	—	520
Übrige Länder	117	53	704
Zusammen dz	**171**	**53**	**1 303**
Wert in 1000 ℳ	704	1 060	3 680
Karton- (Karten-) Papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Tschechoslovakei	1	—	32
Westpolen	—	—	94
Übrige Länder	7	6	157
Zusammen dz	**8**	**6**	**283**
Wert in 1000 ℳ	21	18	488
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
dz	—	—	**9**
Wert in 1000 ℳ	—	—	16
Packpapier aller Art, a. n. g., Seidenpapier über 30 g auf 1 qm, Pergamentersatzpapier			
Saargebiet	—	—	152
Tschechoslovakei	—	1	112
Schweden	—	700	2 096
Übrige Länder	505	220	1 549
Zusammen dz	**505**	**921**	**3 909**
Wert in 1000 ℳ	587	2 139	6 438
Pergamentpapier			
Finnland	—	—	21
Übrige Länder	4	3	61
Zusammen dz	**4**	**3**	**82**
Wert in 1000 ℳ	53	10	487
Schreib-, Brief-, Büttен-, Notenpapier			
Tschechoslovakei	—	12	980
Übrige Länder	—	6	389
Zusammen dz	—	**18**	**1 369**
Wert in 1000 ℳ	—	154	3 060
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
dz	**2**	**3**	**26**
Wert in 1000 ℳ	26	133	326
Seidenpapier, nicht unter Seidenpapier über 30 g auf 1 qm fallend			
Tschechoslovakei	55	21	850
Finnland	17	—	222
Japan	9	4	91
Übrige Länder	28	112	286
Zusammen dz	**108**	**137**	**1 449**
Wert in 1000 ℳ	5 309	3 032	27 935
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- und anderes Papier			
V. St. v. Amerika	—	—	59
Übrige Länder	—	—	25
Zusammen dz	—	—	**84**
Wert in 1000 ℳ	—	—	961
Buntpapier; lackiertes Papier; m.t Kreide usw. überstrichenes Papier; mit Metalldruck, -Überzug, Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
dz	**1**	**4**	**168**
Wert in 1000 ℳ	15	14	471

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Septbr.	Oktober	Januar Oktober
Papier, Pappe und Waren daraus			
Halbzeug (Halbstoff zur Papier- und Pappenbereitung):			
Aus Abfällen von Gespinstwaren oder dgl.			
Österreich	150	127	711
V. St. v. Amerika	—	—	1 099
Übrige Länder	29	50	338
Zusammen dz	**179**	**177**	**2 148**
Wert in 1000 ℳ	288	1 784	3 779
Aus Holz, Stroh, Espartogras, andere Pflanzenfasern: Holzmasse (mechanisch bereiteter Holzstoff, Holzschliff)			
Belgien	—	—	1 939
Elsaß-Lothringen	—	—	—
Frankreich	—	149	2 242
Übrige Länder	—	—	1 759
Zusammen dz	—	**149**	**5 940**
Wert in 1000 ℳ	—	61	1 675
Chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff); Stroh-, Esparto- und and. Faserstoff			
Elsaß-Lothringen	2 913	3 564	27 693
Frankreich	6 213	11 912	180 262
Italien	10 165	11 742	100 289
V. St. v. Amerika	6 278	48 005	162 349
Übrige Länder	6 824	18 973	161 400
Zusammen dz	**32 393**	**94 196**	**631 993**
Wert in 1000 ℳ	160 176	1 316 244	2 344 044
Glanzpappe (Preßspan) und andere hochgeglättete Pappe, Kunstledерpappe sowie andere feine Pappen			
Dänemark	838	—	4 559
Großbritannien	2 680	2 299	13 266
Niederlande	982	233	7 962
Österreich	399	373	4 128
Tschechoslovakei	153	157	1 902
Schweden	239	101	1 150
Argentinien	203	23	2 464
V. St. v. Amerika	—	35	3 890
Übrige Länder	1 719	2 108	15 369
Zusammen dz	**7 213**	**5 329**	**54 688**
Wert in 1000 ℳ	56 808	114 857	291 452
Vulkanfiber			
Belgien	11	13	171
Großbritannien	13	16	273
Österreich	54	24	414
Tschechoslovakei	6	26	317
Spanien	23	14	164
Brasilien	33	1	60
Übrige Länder	107	89	769
Zusammen dz	**247**	**183**	**2 168**
Wert in 1000 ℳ	7 221	9 675	34 504
Pappen aus Holzstoff (Braunholz-, Lederpappe), Stroh-, Schrenz-, Torfpappe u. a. n. g. grobe Pappen			
Belgien	1 738	245	9 659
Dänemark	1 268	3 665	25 810
Großbritannien	2 265	1 315	26 486
Niederlande	3 132	2 782	40 253
Schweden	4 230	2 461	18 990
Übrige Länder	7 061	11 749	73 890
Zusammen dz	**19 694**	**22 217**	**184 588**
Wert in 1000 ℳ	88 016	175 270	428 592
Dachpappen, Röhren aus Dachpappe; Steinpappe; Schiffsfilz			
Dänemark	1 447	1 970	10 779
Niederlande	2 074	1 262	20 791
Norwegen	1 921	1 856	13 984
Baltikum	7 773	3 487	35 408
Schweden	1 555	536	12 656
Übrige Länder	6 334	7 336	47 886
Zusammen dz	**21 104**	**16 447**	**141 503**
Wert in 1000 ℳ	32 232	49 405	148 580
Pappen aller Art, weiß oder farbig gestrichen, mit Papier beklebt, lackiert, bronziert, mit Wollstaub usw. überzogen, durch Pressen gemustert (z. B. Lignomur); Malerpappe			
Belgien	181	251	1 727
Dänemark	167	53	838
Großbritannien	604	598	3 581
Niederlande	182	302	2 694
Österreich	22	25	613
Schweden	348	63	1 152
Übrige Länder	508	521	6 435
Zusammen dz	**2 012**	**1 813**	**17 040**
Wert in 1000 ℳ	28 203	64 967	152 688
Ganz grobes graues Löschpapier			
dz	—	—	**225**
Wert in 1000 ℳ	—	—	94
Packpapier aller Art einschl. des über 30 g auf 1 qm schweren Seidenpapiers und des gelben Strohpapiers			
Belgien	1 096	2 764	28 042
Großbritannien	14 256	17 146	165 760
Niederlande	13 982	9 221	121 742
V. St. v. Amerika	4 536	2 863	48 162
Übrige Länder	21 185	25 550	202 365
Zusammen dz	**55 055**	**57 544**	**566 071**
Wert in 1000 ℳ	522 970	1 1 11	2 641 526

Digitized by Google

AUSFUHR

Bestimmungsland	1922 Septbr.	Oktober	Januar Oktober
Papier, nicht unter andere Nummern fallend, einschl. des Kartonpapiers: Druckpapier, ungefärbt oder in der Masse gefärbt			
Elsaß-Lothringen	204	2	11 168
Frankreich	10 501	16 437	122 201
Italien	17 558	11 058	122 595
Niederlande	11 424	6 114	79 246
Argentinien	25 885	39 279	239 734
V. St. v. Amerika	30 586	23 184	226 282
Übrige Länder	40 388	38 390	327 001
Zusammen dz	136 546	134 464	1 128 227
Wert in 1000 ℳ	701 638	1 187 138	3 462 528
Karton- (Karton-) papier, ohne Zeichenkartonpapier			
Belgien	110	1 121	5 718
Dänemark	395	926	5 064
Großbritannien	1 204	1 672	9 405
Italien	302	398	5 220
Niederlande	1 317	1 276	13 364
Norwegen	217	328	2 229
Baltikum	709	100	3 427
Brasilien	257	582	2 850
Übrige Länder	2 769	4 694	29 105
Zusammen dz	7 280	11 097	76 377
Wert in 1000 ℳ	88 506	283 653	570 496
Löschpapier, außer ganz grobem grauen Filtrierpapier			
Danzig	306	5	455
Belgien	236	146	881
Italien	5	9	288
Niederlande	186	70	1 583
Norwegen	16	31	328
Baltikum	30	17	703
Schweiz	52	57	367
Argentinien	119	295	1 461
Übrige Länder	581	411	3 642
Zusammen dz	1 530	1 041	9 708
Wert in 1000 ℳ	25 297	40 530	105 005
Pergamentpapier			
Dänemark	86	627	2 449
Großbritannien	43	333	1 938
Niederlande	303	420	2 367
Österreich	24	17	237
Ungarn	5	—	168
Poln.-Oberschles.	7	3	116
Schweiz	30	62	354
Übrige Länder	77	856	3 012
Zusammen dz	575	2 318	10 841
Wert in 1000 ℳ	15 427	86 677	142 165
Schreib-, Brief-, Büten-, Notenpapier			
Belgien	528	1 028	9 364
Dänemark	515	442	6 873
Großbritannien	1 000	959	11 266
Italien	1 079	1 308	11 424
Niederlande	2 441	2 335	46 407
Österreich	63	206	4 529
Schweden	440	254	4 172
Argentinien	2 835	4 054	37 770
Brasilien	4 273	1 578	26 599
V. St. v. Amerika	528	423	4 582
Übrige Länder	8 668	10 096	89 881
Zusammen dz	22 370	22 677	252 867
Wert in 1000 ℳ	246 775	603 410	1 426 122
Zeichen-, Zeichenkartonpapier			
Belgien	3	132	810
Dänemark	41	129	878
Niederlande	18	432	1 917
Österreich	85	27	370
Baltikum	67	46	277
Schweden	19	84	422
Schweiz	8	54	377
Argentinien	9	95	415
Kanada	61	16	91
V. St. v. Amerika	34	298	1 641
Übrige Länder	264	963	3 687
Zusammen dz	609	2 278	10 885
Wert in 1000 ℳ	11 783	120 466	195 780
Seidenpapier			
Belgien	195	191	2 093
Dänemark	109	75	1 213
Elsaß-Lothringen	31	27	127
Frankreich	217	176	1 444
Großbritannien	1 082	839	7 010
Niederlande	1 136	794	8 479
Norwegen	107	73	828
Schweiz	372	139	1 922
Spanien	217	70	1 155
Brit. Indien	290	345	1 562
Argentinien	190	192	1 655
Brasilien	111	281	1 399
V. St. v. Amerika	463	238	2 013
Übrige Länder	1 247	1 923	14 762
Zusammen dz	5 787	5 362	45 871
Wert in 1000 ℳ	140 460	256 698	573 417
Photographisches Rohpapier, nicht barytiert, Filz-, Tapeten- u. and. Papier			
Belgien	674	3 802	29 177
Großbritannien	118	2 146	9 981
Brasilien	1 102	976	6 433
V. St. v. Amerika	1 908	766	21 393
Übrige Länder	2 109	4 206	33 621
Zusammen dz	5 911	11 896	100 605
Wert in 1000 ℳ	34 623	336 555	580 351
Buntpapier, einschließlich des mit Kreide usw. überstrichenen od. mit Metalldruck versehenen Papiers			
Niederlande	1 086	1 012	9 657
Japan	2 606	2 679	24 457
Argentinien	3 653	4 141	25 692
Brasilien	2 723	1 835	14 043
V. St. v. Amerika	896	767	6 751
Uebrige Länder	4 791	9 204	54 990
Zusammen dz	15 754	19 638	135 590
Wert in 1000 ℳ	387 284	882 288	1 936 610
Lackiertes Papier; mit Glimmer- oder Glasschuppen, Streupulver, Wollstaub, Metall od. dergl. überzogenes, mit Gold- oder Silberschnitt versehenes Papier			
Saargebiet	8	9	161
Belgien	8	4	94
Elsaß-Lothringen	—	3	5
Frankreich	6	11	88
Großbritannien	62	58	315
Italien	10	18	249
Niederlande	20	47	361
Tschechoslovakei	37	16	337
Japan	4	236	421
V. St. v. Amerika	6	31	327
Übrige Länder	125	326	1 358
Zusammen dz	286	759	3 716
Wert in 1000 ℳ	20 348	82 432	160 797

MARKT-BERICHTE

Leimmarkt.

Bremen, den 22. Dezember 1922.

Psychologische Auswirkungen der allzu optimistischen Auffassung über die erhoffte Aufgabe des amerikanischen Desinteressements veranlaßten schwächere, vorzugsweise spekulative Positionen zu Angstverkäufen, die jedoch seitens des legitimen Handels so gut wie unbeachtet blieben. Die Tendenz ist daher nach wie vor als fest zu bezeichnen. Allerdings liegt das Geschäft sehr ruhig, wozu an sich schon die bevorstehenden Feiertage beitragen. Die Notierungen mußten teilweise temporär um eine Kleinigkeit weichen. Wenn auch der Konsum einerseits aus eingangs erwähntem Grunde mit einer Preisherabsetzung rechnen zu können hofft, so stehen solcher andererseits die weiteren Frachtt-, Personen-, Posttarif- sowie Lohnerhöhungen entgegen. Erst bei einer nicht unerheblichen weiteren Währungsbesserung vermöchte der Import die Inlandspreise abzubauen.

Notiert wird, je nach Qualität und Menge: Knochenleim 1400—1600 M.; Lederleim 1850—2200 Mark; Caseinleim 2000 M.

Schulenburg & Co.

Oele und Fette.

Hamburg, den 23. Dezember 1922.

Leinöl	1300,— M.
Leinölfirnis	1325,— „
Leinöl-Fettsäure	1500,— „
Lagos-Palmöl	1150,— „
Palmkernöl	1250,— „
Palmkernöl-Fettsäure	1175,— „
Kokosöl	1400,— „
Kokosöl-Fettsäure	1175,— „
Rüböl, techn.	1450,— „
Rizinusöl, I. Pressung	1500,— „
Rizinusöl, II. „	1450,— „
Terpentinöl, amerik.	4000,— „
Terpentinöl, franz.	4000,— „
Terpentinöl, schwed.	—
Dorschtran, hellblank	1150,— „
Dorschtran, braunblank	1000,— „
Brauntran	725,— „
Abfallfett	1150,— „
Rindertalg	1250,— „
Hammeltalg	1320,— „
per Kilo inkl. Original-Barrels.	
Schellack, TN, orange	11500,— „
„ Lemon	13500,— „
per Kilo inkl. Orig.-Kiste.	
Knochenleim, transp.	1550.— bis 1650.— „
Lederleim	1800.— „ 2050.— „
per Kilo b/n inkl. Verp. ab Lager.	

Die Preise basieren auf einem Pfundkurs von 31000.—. Das Geschäft war während der abgelaufenen Woche

Digitized by Google

unter dem Einfluß der bevorstehenden Festtage sehr ruhig. Die Preise schwächten den Devisen entsprechend Anfang der Woche leicht ab, waren dagegen in den letzten Tagen ziemlich unverändert.

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

Chemikalien.

Hamburg, den 23. Dezember 1922.

Das bevorstehende Weihnachtsfest sowie die unsichere politische Lage wirkte auf das Geschäft äusserst hemmend. Von seiten des Inlandes laufen die Aufträge immer spärlicher ein. Die verbrauchende Industrie arbeitet teilweise schon seit einem Monat nur noch an drei Tagen in der Woche. Die Preise nähern sich bedenklich den Weltmarktsnotierungen. Letztere sind in einigen Artikeln bereits überschritten.

	Inland:	Export:
Aetznatron	520,— M.	540,— M.
Aetzkali	620,— „	840,— „
Antichlor, krist.	185.— „	270,— „
Antichlor, Perlform	250,— „	330,—
Bittersalz	46.— „	—
Bleiglätte	1450,— „	—
Bleimennige	1430,— „	—
Eisenvitriol	95,— „	130,— „
Chlorkalzium 70/75%	120,— „	160,— „
Chlorbarium 98/100%	430,— „	690,— „
Chromalaun 18%	695,— „	—
Chlorkalk 110/115%	155,— M.	400,— M.
Chlormagnesium	49,— „	75,— „
Formaldehyd, 30 Gew.-%	—	—
Glaubersalz, krist.	50,— „	90,— „
„ calc.	140,— „	—
Kali, chlors.	—	—
Kalilauge 50°	330,— „	—
Kalialaun-Kristallmehl	220,— „	390,— „
Kalialaun in Stücken	290,— „	—
Kupfervitriol	1050,— „	—
Kaliumbichromat	1200,— „	1720,— „
Lithopone	510,— „	600,— „
Naphthalin in Schuppen	470,— „	—
Natron bic. venale	270.— „	480,— „
Natron DAB 5	310,— „	480,— „
Natronlauge, 38/40%	185,— „	—
Oxalsäure	—	1200,— „
Pottasche, 96/98 %	645,— „	—
Salmiakgeist	340,— „	—
Salmiak, feinkrist.	710,— „	—
Schwefelnatrium, krist.	220,— „	300,— „
Schwefelnatrium, konz.	380,— „	540,— „
Soda, kalz.	295,— „	—
Soda, krist.	120,— „	£ 4/15/—
Tonerde, schwefels., 14/15%	—	210,— „
Tonerde, schwefels., 17/18%	—	330,— „
Natronwasserglas	60,— „	120.— „
Zinkweiß	1450,— „	—

Carl Heinr. Stöber, Hamburg.

J. F. Müller & Sohn A.-G.
HAMBURG 27
Papierholz
Holzmakler

DAQUA
Heizung
GADAU
Wirtschaftlichste Großraum-Heizung für Fabriken und Hallenbauten!
Grosse Brennstoffersparnis
★ Kurze Anheizdauer ★
Heizung u. Lüftung vereinigt
MAN VERLANGE PROSPEKT 157 Pf.
DANNEBERG & QUANDT
ABTLG. 6 ★ BERLIN W. 35

Digitized by Google

VERMISCHTES

Handelsregister-Eintragungen.

Baienfurt. In der außerordentlichen Generalversammlung der Firma Papierfabrik Baienfurt vom 28. Juni 1922 ist die Erhöhung des Grundkapitals um 4 500 000 M. und die Abänderung der §§ 4, 11, 12 und 15 des Gesellschaftsvertrags beschlossen worden. Die Erhöhung ist durchgeführt, das Grundkapital beträgt nun 8 000 000 M. Als nicht eingetragen wird veröffentlicht: Es werden 500 Stück zum Betrage von 150 Proz. und 4000 Stück zum Betrage von 300 Proz. auf den Inhaber lautende Stammaktien zu je 1000 M. neu ausgegeben.

Gutenburg. Holzstoffabrik und Elektrizitätswerk Gutenburg, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Gutenburg, Gemeinde Aichen. Gegenstand des Unternehmens ist der Erwerb und die Fortsetzung des bisher unter der Firma Elektrizitätswerk Gutenburg in Tiengen geführten Geschäftsbetriebs. Die Gesellschaft ist berechtigt, Zweigniederlassungen zu errichten und sich an Unternehmungen, welche dieselben oder ähnliche Geschäftszwecke verfolgen, dauernd oder vorübergehend zu beteiligen oder solche zu erwerben. Das Stammkapital beträgt 70 000 M. Geschäftsführer ist Hugo Henselmann, Fabrikant in Gutenburg. Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 8. Mai 1919 festgestellt und durch Gesellschafterbeschluß vom 11. Oktober 1922 abgeändert.

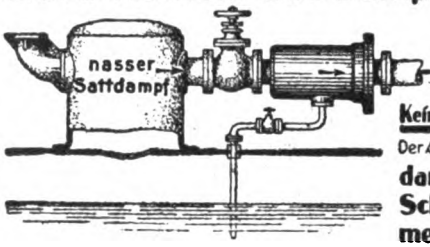
Mannheim. Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim. Ludwig Dünkel, Peter Gemes, Ferdinand Unger und Fritz Kriegel, alle in Mannheim, sind als Gesamtprokuristen derart bestellt, daß jeder mit einem Vorstandsmitglied oder einem Prokuristen zur Zeichnung der Firma berechtigt ist.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsche Uebersetzung des neuen amerikanischen Zolltarifgesetzes.

Die vom Deutsch-Amerikanischen Wirtschaftsverband vorgenommene Uebersetzung des neuen Zolltarifgesetzes der Vereinigten Staaten von Amerika ist dieser Tage erschienen. Das Werk (Umfang 160 Quartseiten)

„ORCA"-DAMPFTROCKNER
D. R. PATENT
Große Kohlen- und Dampf-Ersparnisse!



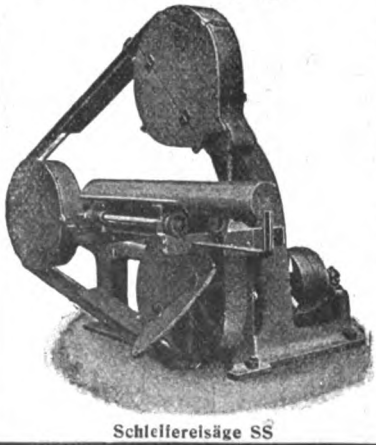
Kein Durchbrennen der Überhitzer.
Der Apparat befreit den Kesseldampf von den mikroskopisch kleinen Schlamm- und Staubbeimengungen und erzeugt einen völlig reinen trockenen schlamm- und staubfreien Dampf ohne Druckverlust

Bühring Akt.-Ges.
Maschinenfabrik, Apparatebauanstalt, Kesselschmiede.
Landsberg Bez. Halle.

Entwässerung von Papier u. Zellstoff
hierfür eignen sich ganz besonders
SCHULER'S
perforierte säure- und laugenfeste Filtersteine in dichtgebrannter Steinzeugchamotte. Zum Auskleiden von Säure- und Laugenbottichen Wandplatten desselben Materials
Wilhelm Schuler, Filtersteinfabrik, Jsny (Württemberg)

Pariserblau wasserlöslich
sowie alle lichtechten Körper-
für die Papierfabrikation liefern billigst
Farben
G. Siegle & Co., G. m. b. H. Farbenfabriken, Stuttgart 40
Tel.-Adr.: Carmin. Werke in Stuttgart — Feuerbach — Besigheim.

Schmaler, glatter Sägenschnitt


Schleifereisäge SS

Verhütung der Splitterbildung
Kraftersparnis
Gefahrloser, angenehm. Betrieb
sind Merkmale meiner bestbewährten
Schleifereisäge
76
Albert Bezner
Maschinenfabrik
Ravensburg, Württbg.

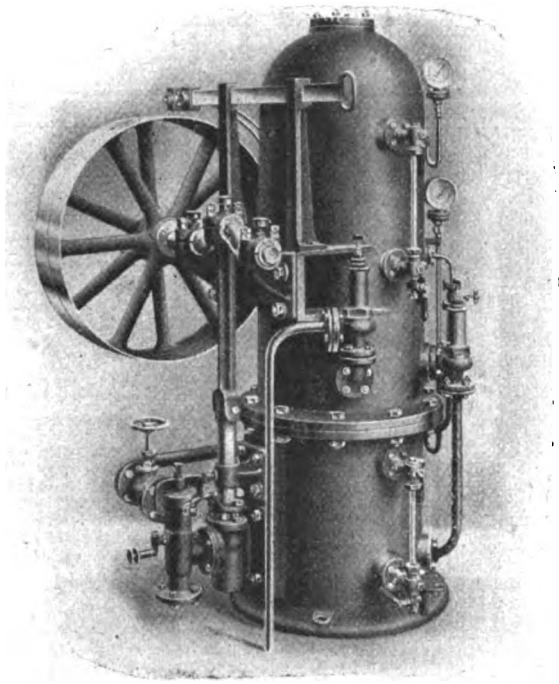
Digitized by Google

Eisengießerei u. Maschinenfabrik

AKTIEN-GESELLSCHAFT

Bautzen in Sachsen

Filialbüro für Süddeutschland: Ravensburg in Wttbg., Zeughausstraße 6



Akkumulator

Bisher 92 Stück geliefert!

EMAG

SONDER-ERZEUGNISSE

Sämtl. Maschinen u. vollständige Einrichtungen für Holzstoff-, Pappen-, Papier-, Strohstoff-, Strohkarton-, Rohpappen- u. Zellulosefabriken

Roststab-Gießerei

Digitized by Google

Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen
Aktien-Gesellschaft / Alfeld (Leine)

Sondererzeugnis der Abteilung Hartgusswerke:
Carlshütter Coquillen-Hartguss-Qualitätswalzen
für die Papier- und Pappen-Industrie
Vollendete Hochglanz-Politur / Zusammenschleifen der Walzen für jeden Druck / Nachschleifen und Instandsetzen gebrauchter Walzen
preiswert und schnell

umfaßt nicht nur die gesamten Tarifpositionen, sondern auch sämtliche besonderen und administrativen Bestimmungen des neuen Gesetzes. Als Anlage sind die Ausführungsbestimmungen beigefügt, welche der Präsident Harding zu den Sektionen 315 bis 317 erlassen hat und die sich auf das Verfahren vor der Tarifkommission der Vereinigten Staaten beziehen. Der Verband macht darauf aufmerksam, daß nur eine beschränkte Auflage hergestellt worden ist, so daß es sich für die beteiligten Firmen empfiehlt, Bestellungen möglichst telegraphisch an die Geschäftsstelle (Berlin NW 7, Neue Wilhelmstraße 12/14 — Telegrammadresse Deutamerik, Berlin) zu richten. Der Bezugspreis beträgt bei portofreier Zustellung 2750 M. pro Exemplar.

Tödlich verunglückt

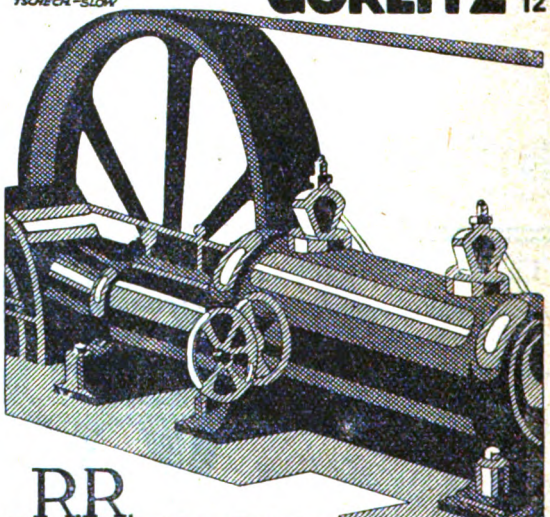
ist in der Papiermühle von F. A. Tschötsch in Kirschau der achtzehn Jahre alte Arbeiter Arthur Richter. Auf unaufgeklärte Weise geriet er in die Transmission und erlitt schwere Verletzungen, denen er erlag.

Arbeitsjubiläen in der Zellstoffabrik Waldhof.

Bei der Zellstoffabrik Waldhof in Mannheim-Waldhof wurde — wie alljährlich — auch zu Weihnachten 1922 wieder ein Anzahl Angestellte und Arbeiter für 30- bzw. 20jährige ununterbrochene Dienstzeit ausgezeichnet. Es konnten 21 Personen mit 30 Dienstjahren und 23 mit 20 Dienstjahren durch ein von Herrn Kommerzienrat Dr. Hans Clemm im Beisein der Direktion und Betriebsleitung unter warmen Worten der Anerkennung überreichtes Geldgeschenk erfreut werden, die Jubilare mit 20jähriger Tätigkeit erhielten außerdem das zu diesem Zwecke vom Verein deutscher Zellstoffabrikanten gestiftete Diplom vom Vorsitzenden des Vereins, Herrn

FILTERKIESE
in allen Korngrößen
Oberlausitzer Kies- u. Sandwerke, G.m.b.H., Elsterwerda, Prov. Sachsen

RICHARD RAUPACH
MASCHINENFABRIK G.M.B.H.
ZWEIGFABRIK WARNSDORF TSCHECH.-SLOW
GÖRLITZ 12

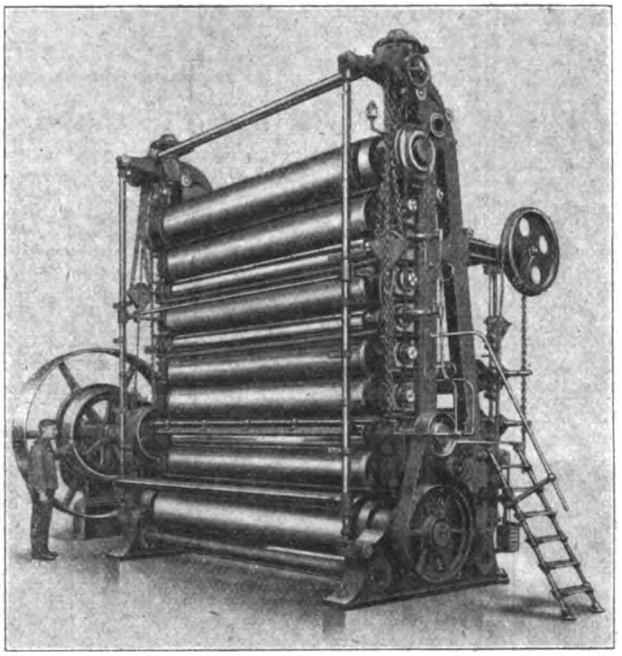


RR
Heiss-Dampfmaschinen D.R.P.
mit unerreicht niedrigem Dampfverbrauch

Grosszügige, neuzeitlich eingerichtete
Papiergrosshandlung
mit grossen Lagerräumen, guter In- und Auslandskundschaft, sucht dauernde
Verbindung mit ersten Werken
evtl. Uebernahme der Vertretung.
Franz Fischer, G.m.b.H., Leipzig, Hugo-Licht-Str. I.

Digitized by Google

KRUPP Kalander



und

Papiermaſchinen-Glättwerke

für ſämtliche Papiere.

Verſetzte Walzenanordnung D. R. P. zur Erzielung höchſter gleichmäßiger Glätte.

Anfeuchtmaſchinen
Walzen für jeden Verwendungszweck
Papier-, Aſbeſt-, Baumwollwalzen 338, 1
Faltenſtreichvorrichtungen

Schleifen und Neubekleiden von Walzen

FRIED. KRUPP Aktiengeſellſchaft / ESSEN
Kontor Maſchinenbau

Digitized by Google

Vereinigte Metailtuch-Fahriken
bisher: Chr. Steinmayer & Carl Bock ▪ Gegr. 1870 ▪ Reutlingen (Württ.)
liefern sämtliche Arten
Maschinen-Siebe in anerkannt bester Beschaffenheit.

Direktor Otto Clemm, überreicht. Jubilar Seb. Zilles dankte der Direktion in herzlichen Worten für diese Anerkennung und schloß mit einem sinnigen Prolog.

Bis jetzt konnten 812 Personen das 20jährige und davon 407 Personen das 30jährige Dienstjubiläum bei der Fabrik feiern, bei einer Gesamtbelegschaft von rund 3200 Mann (bzw. 1700 Mann vor 1914.

Die Namen der Jubilare sind: Wilh. Ahl, Gg. Daunke, Joh. Dupal, Karl Bechtloff, Ad. Griesheimer, L. Heiser, Nik. Herbold, Frz. Herle, Ph. Klotz, Joh. Kühnle, Val. Lutz, Ad. Michel, K. Massoth, K. Müller, Joh. Schaudt, Jak. Schmitt, P. Schramm, J. Seitz, N. Stephan, J. Weiß, Seb. Zilles mit 30 Dienstjahren und Herm. Alke, J. Bade, Ph. Feldhinkel, K. Fischer, L. Fries, Ad. Gunkel, Hch. Herweck, Fr. Jakob, C. Karb, V. Kern, Ph. Molitor, Hch. Ohl, Ph. Ofenloch, W. Riedinger, Aug. Schulz, J. Schneider, K. Servatius, Ph. Trippmacher, M. Wallas, P. Weber, K. Wehe, M. Weidenauer und Frz. Humm mit 20 Dienstjahren.

Enthüllung einer Gedenktafel im Krausewerk, Leipzig.

Am Sonntag, den 3. Dezember 1922, wurde im Hofe der Betriebsanlagen der Firma Karl Krause A.-G., Leipzig, eine Gedenktafel für die im Weltkriege gefallenen Werksangehörigen des Hauses Karl Krause enthüllt. Zu dieser Feier hatten sich außer den Familien Biagosch Angehörige der Gefallenen und eine große Zahl von Beamten und Arbeitern der Firma eingefunden. Nach dem einleitenden Gesang des Deutschlandliedes durch den Karl-Krause-Gesangverein hielt Herr Geheimrat Heinrich Biagosch die Gedenkrede. Er wies darauf hin, daß die Erinnerung an die gefallenen Werksangehörigen, die in den Herzen der Krause-Gemeinde tiefe Wurzel gefaßt habe, nun auch für die kommenden

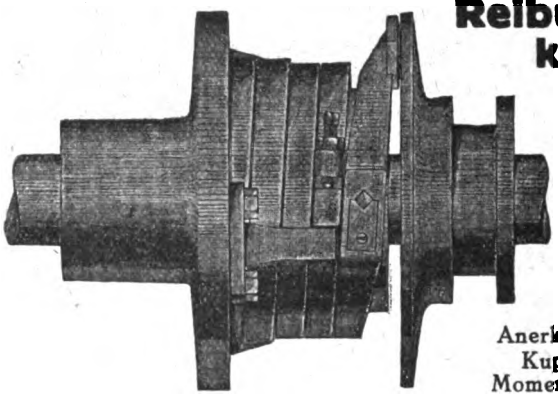
Zu verkaufen

1. Ein kompletter vierwalziger Kalander
von 1000 m/m Arbeitsbreite für Bogen und Rollensatinage geeignet, komplett mit allem Zubehör

2. Ein Pappen - Plättwerk zweiwalzig
1000 m/m Ballenlänge, 260 m/m Ballendurchmesser. Beide Maschinen gebraucht aber sehr gut erhalten / Gefl. Angebote an

Karton- u. Pappenfabrik Rudow, Berlin W 9, Linkstrasse 26

Original-‚Schwarz'-Schraubenband-Reibungskupplung



für
Walzen, Kalander
u. Triebwerke jeglicher Art

Anerkannt beste Kupplung für Momentausrückung

W. Schwarz & Co., Maschinenfabr. Dortmund, Betenstr. 12 P
Telegrammadresse: Schwarzuko, Dortmund.

Brillantweiss
bester Ersatz für **Kaolin**
Gipswerke KASELITZ Akt.-Ges.
NIEDERSACHSWERFEN
Werk WIEGERSDORF-HARZ

Digitized by Google

Felten & Guilleaume

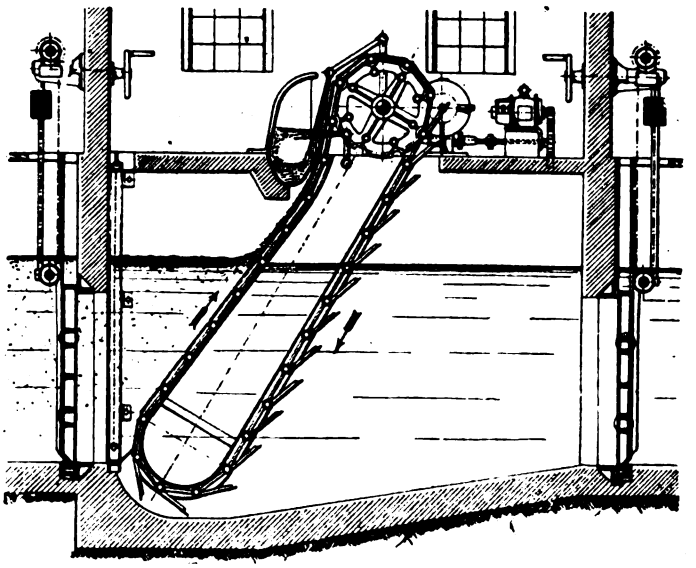
CARLSWERK

Actien-Gesellschaft

Köln-Mülheim

Gummi-Walzenbezüge für Papiermaschinen

Siebrechen mit selbstt. Reinigung



Umlaufender Siebbandrechen für schlammhalt. Wasser, mit Drahtgewebe bis herab zu 0,04 □ mm Maschenweite.

Bedeutende Kohlen-Ersparnis

Reinigung größt. Kühlwassermengen durchaus selbsttätig. Niedrige Betriebs- und Unterhaltungskosten.

Vorzüglich bewährt

Wir liefern auch:

Feststehende Schlitzrechen mit maschin. Bürstenabstreifung, für die Ausscheidung von Schwimmstoffen, bis 1 mm Schlitzweite.

Für Kühl-, Brauch- und Nutz-Wasserversorgung und Abwasser-Pumpanlagen

Buderus'sche Eisenwerke Abtlg. Geiger'sche Fabrik Karlsruhe in Baden

Digitized by Google

Gebrüder Schambeck
G.m.b.H. • Holzgroßhandlung
Telegr.-Adr.: Holzquelle Augsburg
Augsburg • Obstmarkt D 73
Fernsprecher: Nummer 4078

empfehlen sich als Papierholz-Lieferanten

Generationen in Erz eingetragen sei. Die Gedenktafel, ein Werk des Prof. Lehnert, Leipzig, möge mit ihren 88 Namen Kunde geben von unseren Heldensöhnen, die ihre Liebe zu Volk und Vaterland mit dem Tode besiegelten. In großen Umrissen entwarf der Redner sodann ein Bild von deutscher Vergangenheit und Gegenwart, hervorhebend, wie unsere Väter vor einem Jahrhundert auf dem Leipziger Schlachtfelde das Joch der Fremdherrschaft abschüttelten und wie später der Einheitsgedanke unter der Staatskunst eines Bismarck so herrlich in Erfüllung gegangen sei. Der Taten deutscher Heere im Kriege 1914/18 gedenkend, kennzeichnete Geheimrat Biagosch vom Standpunkt des Volkswirtschaftlers noch die Not unserer Tage, die durch den sozialwirtschaftlichen und ethischen Zerfall den Bestand unserer Volksgemeinschaft gefährde. Die Rede endete mit einer Mahnung zum Zusammenschluß eines einzigen Volkes von Brüdern. Im Namen der Belegschaft gelobte ein Sprecher tätige Mitwirkung an Deutschlands Wiederaufbau. Nach der Niederlegung von Kranzspenden an der Gedenktafel bildete die alte Soldatenweise: „Ich hatt' einen Kameraden ..." den Ausklang der schlichten, würdigen Feier.

Ein interessantes Bauwerk, bestehend aus einem Fabrikschornstein in Eisenbeton, wurde in den letzten Wochen fertiggestellt. Es handelt sich um einen sogenannten Nast-Schornstein von 100 m Höhe und 3,25 m oberem lichten Durchmesser, den die Coseler Cellulose- u. Papierfabrik A.-G., Cosel-Oderhafen, ausführen ließ. Dieser Schornstein ist schalungslos aus Zementformsteinen mit Eisenarmierung erbaut und besteht aus einer Eisenbetonsohle von etwa 12 m Durchmesser, einer runden konischen Säule, deren unterer äußerer

Sie brauchen eine autog. Schweiß- u. Schneidanlage?

Dann wenden Sie sich nur an Spezial-Fachleute. Wir sind Vertreter der besten Apparate-Fabrik Deutschands, deren Erzeugnisse wir monatelang in eigenem Betriebe prüften. Lieferung von Azetylen-Schweiß-Apparaten von 2 – 2000 kg Füllung, Einrichtung kompl. Schweiß- und Schneid-Anlagen. Lieferung von Reduzierventilen, Schweiß- u. Schneid-Brennern, Schläuchen sowie sämtl. Schweißzusatzmaterialien. Lieferungen sofort ab Lager. Tüchtige Autogen-Schweißer werden vermittelt oder in eigenem Betriebe ausgebildet. **Eigenes modern eingerichtetes Reparatur-Schweißwerk.** Erst- klassigste Referenzen, viele Dankschreiben. Vertreterbesuch und Kostenanschläge kostenlos.

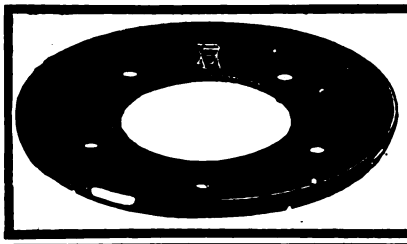
Wuttke & Pielesch, Jauer (Bezirk Liegnitz)
Autogen-Schweißwerk
Telegramm-Adresse: Wuttke & Pielesch, Jauer (Bez. Liegnitz)

Staatl. anerk. Untersuchungsstelle der deutschen Bastfaserindustrie Sorau N.-L.
(Im Forschungsinstitut für Bastfasern / Fernsprecher: 442)

Ausführung aller die Bastfaserindustrie betreffenden Untersuchungen unter Heranziehung des Forschungsinstitutes, der höheren Fachschule für Textilindustrie in Sorau u. a.

Landwirtschaft: Leinsaatprüfung (Reinheit, 1000-Korn-Gewicht, Keimenergie und Keimfähigkeit). Flachskrankheiten, Ermittlung und Bekämpfung. Beratungsstelle für züchterische und Anbaufragen von Flachs und Hanf. — **Röstindustrie:** Röstverfahren. Wasseruntersuchung. Festigkeit von Schwungflachs Feststellung von Schäden infolge Aufbereitung. – **Überseehandel:** Gewinnung und Anbau von Faserpflanzen; Beurteilung von Rohstoffen, Aufbereitungs- und Verwendungsmöglichkeit. – **Spinnerei und Weberei:** Prüfung und Bewertung neuer Faserstoffe im Rohstoffund verarbeitet, Aufbereitung und Verarbeitungsmöglichkeit. Konditionierung, Nummer-, Gleichmässigkeits- und Festigkeitsbestimmung von Garnen. Prüfung von Geweben. – **Bleicherei und Färberei:** Ermittlung der Ursachen von Fehlern in allen Fabrikationsstufen, Untersuchung der Hilfsstoffe (Chemikalien usw.). — **Auskünfte für Hilfsmaschinen:** Maschinen für Fasergewinnung und Aufbereitung.

Digitized by Google



Hermann Pflanz
Remscheid-B

Spezialität: **Maschinenmesser jeder Art.**

Maschinenmesser Marke „Rätselstahl"

Qualität unübertrefflich

Sonderheiten: Hackmaschinenmesser, Rindenschälmesser, Querschneidemesser, Papiermaschinenschaber, Kreis- und Tellermesser liefern flott

Herbertz & Suer in Wermelskirchen bei Remscheid

Cellulose

aus nordischen Ländern, cif deutscher Häfen, sowie aus Deutsch-Oesterreich und der Tschechoslovakei frei deutscher Grenzstationen liefern

Schipke & Co.
Mühlbach-Häselich

(Bezirk Dresden)

Fernsprecher: Kreischa 48 / Telegr.-Adresse: Schipko, Mühlbach-Häselich

Karl Veit

Göppingen, Württemberg

Filztuchfabrik

Gegr. 1876

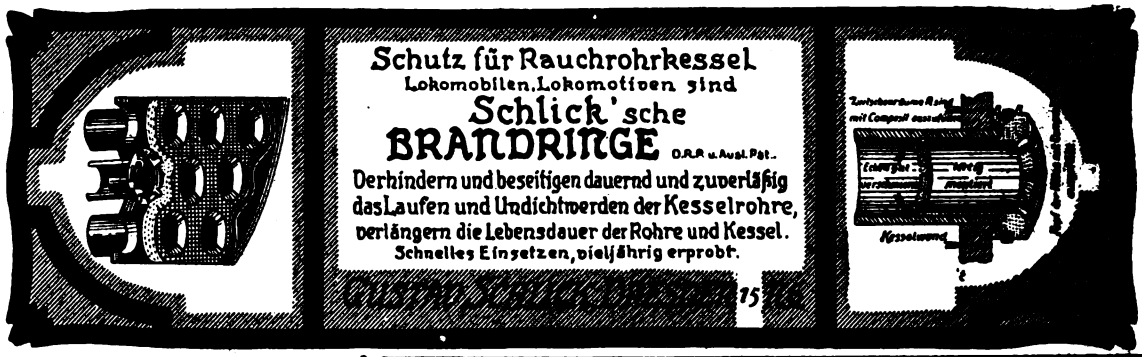
fertigt alle Sorten

Filze

für Papier-, Zellstoff- und Holzstoff-Fabriken in bewährten Sorten.

Neu: Asbesttrockenfilz D. R. P. 296 773.

Digitized by Google



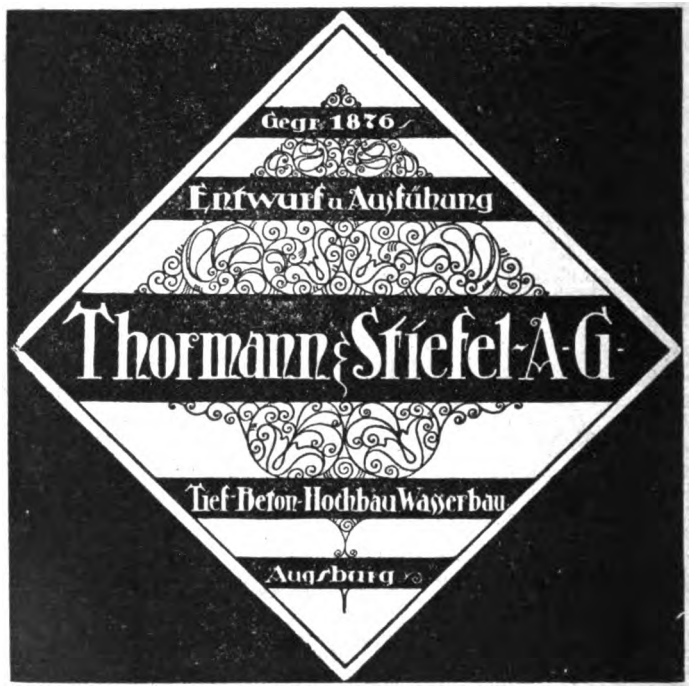
Durchmesser 7 m beträgt, innen ist eine Ausfütterung mit Backsteinmauerwerk auf 30 m Höhe vorgenommen. Der Kamin dient zur Abführung von Dampfkesselrauchgasen von einer maximalen Temperatur von 250°. Dem Baufachmann und Ingenieur wird es interessant sein, zu erfahren, daß die Wandstärke des ganzen Bauwerkes nur 15 cm beträgt, welche nach unten sich um 5 cm verstärkt. Jegliche Schalung ist weggefallen. Durch sinnreiche Eisenkonstruktionen im Zementbeton wird ein Krumm- oder Rissigwerden dieser Schornsteine, wie es bei der Ziegelausführung öfters vorkommt und mangels Zugfestigkeit des Ziegelmauerwerks auch gar nicht zu verhindern ist, vermieden. Da Beton absolut wetterfest ist, werden auch kostspielige Reparaturen nicht erforderlich sein. Materialtransporte waren nur in sehr kleinen Maßen erforderlich, sie betrugen etwa ein Drittel von denen eines gleichhohen Ziegelschornsteines. Die Frachten- und Transportersparnisse sind also sehr bedeutend. Die Bauzeit betrug drei Monate. Die Kosten dieses Bauwerkes, dessen Herstellung geschützt ist und durch die Eisenbeton-Schornsteinbaufirma Nast G. m. b. H., Mannheim, sachgemäß erledigt wurde, betragen ungefähr 3 500 000 M., es ist also wesentlich billiger, als wenn es in Ziegelmauerwerk ausgeführt worden wäre. Die Bauweise Nast für Schornsteine ist seit ungefähr 17 Jahren durch 100fache Ausführung im In- und Auslande erprobt. Bekanntlich sind auch mehrere bis 117 m hohe Schornsteine der Anilinfabrik in Oppau nach diesem System errichtet worden, welche bei der Explosion standfest blieben und nach kurzer Zeit wieder in Betrieb genommen worden sind. Eisenbetonkamine in Nastsystem sind nicht nur wohlfeiler, sondern sie übertreffen demnach die aus Ziegel- und Radialsteinen errichteten an Standfestigkeit bei weitem, und es steht deshalb zu erwarten, daß sie sich in unserem mit Ziegelmangel kämpfenden Lande immer mehr einbürgern.

Wasserglas

aller Grade liefern aus eigener Fabrikation ab Werk Halle-S.

G. W. Marwitz & Co.
Berlin SW 48, Wilhelmstrasse 39

Fernsprecher Amt Lützow 7160, 9245 / Telegramm-Adresse „Mabecoport"



Feuereimer
Kübelspritzen
Feuerwehr-schläuche

Gustav Lewall * Breslau 8

Digitized by Google

CELLULOSECHEMIE

Wissenschaftliche Beiblätter zu der Zeitschrift „Der Papierfabrikant"

Herausgegeben von Professor Dr. Emil Heuser · Darmstadt

Verlag von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H. · Berlin S42 · Oranienstr. 140/42

Zuschriften an den Schriftleiter: Professor Dr. Emil Heuser, Darmstadt, Osannstrasse 49 • Erscheinen in zwangloser Folge • Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages und genauer Quellenangabe: Cellulosechemie, wissenschaftliches Beiblatt zum „Papierfabrikant", Berlin, gestattet

III. JAHRGANG | BERLIN, DEN 30. JULI 1922 | NUMMER 6

INHALT: Eine Methode zum Nachweis unvergorenen Zuckers in Holzzuckerlaugen. Von Hans Pringsheim, Berlin. — Ueber die Oxydation des Lignin- und des Lignosulfonsäure-Methyläthers. Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen. (Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.) — Zeitschriftenschau.

Eine Methode zum Nachweis unvergorenen Zuckers in Holzzuckerlaugen.

Von Hans Pringsheim, Berlin.

Während des Krieges sind in Deutschland große Fabrikanlagen in Monheim im Rheinland, in Stettin und Oldenburg errichtet worden, um aus verzuckerten Sägespänen durch Hefegärung Spiritus zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wurden die Späne in drehbaren Autoclaven bei einem Ueberdruck von 7 Atmosphären mit Mineralsäuren gekocht; nach einem systematischen Laugeverfahren konnten dann Würzen gewonnen werden, die jedoch eine merkwürdige Schwervergärbarkeit zeigten. Nach umfangreichen Versuchen war diese auf die Anwesenheit des bei der Verzuckerung aus den Pentosanen gebildeten Furfurols, daneben aber noch auf andere Faktoren zurückzuführen, die wohl am besten durch den Gerbstoffcharakter der Holzlaugen charakterisiert werden können. Verschiedene Verfahren wurden ausgearbeitet, um diese Schwervergärbarkeit zu bekämpfen: mit einer Entgiftung kam man ebensowenig zum Ziele wie durch Versuche zur Anpassung der Hefe an die Giftstoffe. Schließlich ist man durch Auslese zu einer relativ giftfesten Hefe gelangt, die in genügend großen Mengen zur Einsaat gebracht eine regelmäßige Vergärung sicherstellte.

Trotz alledem konnte bei den recht wechselnden Ausbeuten in verschiedenen Betriebsperioden, deren Ausbeuten zwischen weniger als 6 und maximal 10 Liter je 100 kg Holztrockensubstanz schwankten, das Bedenken nicht unterdrückt werden, daß daran zum Teil doch eine mangelnde Vergärung schuld habe. Um zu prüfen, ob eine Holzzuckerlauge völlig vergoren ist, fand fürs erste immer die Methode der Endvergärung Anwendung, d. h. eine im Betrieb vergorene Lauge wurde nach Zusatz sicher ausreichender Mengen an dem notwendigen Stickstoffnährmaterial und den notwendigen Salzen mit einer großen Menge gärkräftiger Hefe bei optimaler Temperatur zur Gärung angestellt und dann geprüft, ob erneut Alkoholbildung eintrat.

Eine absolute Beweiskraft kann jedoch diesem Prüfungsverfahren nicht zuerteilt werden, denn es ist schließlich nichts als die Uebertragung der Betriebsverhältnisse in die besser kontrollierbare Laboratoriumspraxis, allerdings unter Verwendung eines größeren Hefequantums. Die Methode blieb jedoch immer eine rein biologische: für den Fall, daß durch irgendwelche Umstände, z. B. durch die Anwesenheit von Giftstoffen, eine vollkommene Vergärung der vergärbaren Zucker der Holzzuckerlaugen nicht erreichbar war, ließ sich das durch die Endvergärung mit Hefe nicht erkennen. Aus diesem Grunde wurde die nachstehende, von dieser Fehlerquelle unabhängige, rein chemische Methode angegeben. Sie hat sich insofern bewährt, als mit ihrer Hilfe bewiesen werden konnte, daß gut gärende Holzzuckerlaugen, die beim Endvergärungsversuch keine neue Gärung zeigten, in der Tat keinen vergärbaren Zucker enthalten, ein Beweis, der insofern wichtig war, als ein Fahnden nach höherer Ausbeute in dieser Richtung definitiv als nutzlos bewiesen wurde.

Da die Versuche zur Gewinnung von Alkohol aus Holz noch weiter — wenn auch nach anderen Aufschließungsverfahren — fortgesetzt werden, da der Ehrgeiz der Chemiker vor der Lösung dieses großen Problems nicht haltmachen wird, verlohnt es sich, meine Methode hier bekanntzugeben.

Die in den Holzlaugen vorhandenen Zucker setzen sich zusammen aus vergärbaren Hexosen und unvergärbaren Pentosen. Für die ersteren kommt vornehmlich Traubenzucker und daneben vielleicht in geringen Mengen Galaktose oder Mannose in Frage, während für die Pentosen Arabinose und Xylose in Betracht zu ziehen sind.

Diese fünf Zuckerarten bilden Osazone, und zwar sind die Osazone der Hexosen, das Glukosazon und das Galaktosazon, in Wasser sehr schwer löslich, während die Osazone der Pentosen, das Arabinosazon und Xylosazon, in Wasser verhältnismäßig leicht löslich sind. Läßt sich also in einer vergorenen Holzlauge mit Hilfe der Osazonreaktion noch schwer lösliches Osazon nachweisen, so ist der Beweis geliefert, daß die Gärung keine vollständige gewesen ist.

Die Vorbedingung für die Anwendbarkeit dieser Methode ist eine Reinigung der Holzlaugen, da die in ursprünglichem Zustande hier noch vorhandenen Verunreinigungen mit dem für die Osazondarstellung nötigen Phenylhydrazin eine Reaktion eingehen, welche die Osazonreaktion hindert.

Es hat sich gezeigt, daß diese Reinigung am besten durch eine Oxydation mit Kaliumpermanganat zu erzielen ist, wobei der Beweis erbracht werden mußte, daß durch dieses Reinigungsverfahren die vergärbaren Zucker, vornehmlich der Traubenzucker, nicht zerstört werden

Die Beschreibung des Reinigungsverfahrens findet sich im Zusammenhange mit der Beschreibung des gesamten Verfahrens am Schluß. Der Beweis, daß bei dem Reinigungsverfahren Trauben-

Digitized by Google

zucker nicht zerstört wird, wurde durch zahlreiche Versuche erbracht, von denen hier einer als Beispiel angeführt sei.

Eine Monheimer vergorene Würze enthielt 0,33 Proz. red. Substanz. Nach der Reinigung mit Permanganat waren in dieser Würze noch 0,145 Proz. red. Substanz vorhanden. Wurde nun zu der Würze 0,1 Proz. Traubenzucker hinzugefügt, so konnte nach der Reinigung 0,255 Proz. red. Substanz gefunden werden. Von diesen 0,255 Proz. entfallen 0,145 Proz. auf die red. Substanz in der gereinigten Würze und 0,11 Proz. auf die 0,1 Proz. des zugesetzten Traubenzuckers, so daß also innerhalb der möglichen Fehlergrenze der gesamte Traubenzucker nach der Reinigung wieder gefunden wurde.

Um den Beweis zu liefern, daß in der Tat unvergorener Zucker in einer Monheimer vergorenen Würze auf dem hier eingeschlagenen Wege noch nachweisbar ist, wurde zu einer vergorenen Würze, in der sich vergorener Zucker nicht mehr nachweisen ließ, Traubenzucker in verschiedenen Konzentrationen zugesetzt, und dann nach der Reinigung mit Permanganat mit Hilfe der Osazonreaktion auf in Wasser unlösliches Osazon geprüft. Das Ergebnis zahlreicher Versuche war, daß auf diese Weise in einer vergorenen und gereinigten Würze noch 0,032 Proz. Traubenzucker nachzuweisen war. Dieses ist die unterste Grenze der Erkennbarkeit vergärbaren Zuckers, so daß auf diese Weise durch entsprechende Verdünnung vor der Osazonprobe mit Wasser ein ungefährer Einblick in die Menge des in der Würze vorhandenen unvergorenen Zuckers möglich ist.

Die Methode wurde bei verschiedenen vergorenen Würzen, die aus Monheim und Oldenburg übersandt worden waren, angewandt. In keinem Falle ließ sich jedoch unvergorener Zucker nachweisen. Andererseits konnte in einzelnen Fällen, in denen Gärversuche zwecks Anpassung der Hefe an die Giftstoffe der Holzlaugen ausgeführt worden waren, dann noch unvergorener Zucker nachgewiesen werden, wenn durch die Unvollständigkeit der Gärung, gemessen an ungenügender Kohlensäureabgabe, noch unvergorener Zucker vorhanden war.

Bei diesen Lösungen gab auch der Versuch zur Endvergärung noch ein positives Resultat.

Zunächst bestimmt man in der zu untersuchenden Flüssigkeit die red. Substanz, um einen gewissen Anhalt für den höchstmöglichen Glukosegehalt, den Grad der Einengung und die später zuzusetzende Phenylhydrazinmenge zu gewinnen. Man macht dann am besten zunächst einen Vorversuch mit 25 ccm der Lösung, um die erforderliche Permanganatmenge zu bestimmen. Man neutralisiert die 25 ccm, säuert mit Essigsäure ganz schwach an, darauf gibt man 2 ccm 50 proz. Essigsäure in die Lösung und läßt aus einer Bürette langsam unter ständigem Schütteln eine kalte 2 proz. Kaliumpermanganatlösung hinzutropfen, bis der Braunstein auszuflockn beginnt, dann läßt man absetzen. Ist die überstehende Flüssigkeit noch deutlich gelb oder gar bräunlich gefärbt, so läßt man wie oben noch 5 ccm Kaliumpermanganat hinzutropfen und absetzen. Man wiederholt dieses so lange, bis die überstehende Flüssigkeit nahezu farblos geworden ist. Dann nimmt man zwei Proben von je 75 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit und behandelt sie ganz gleich. Zunächst neutralisiert man; dann macht man mit Essigsäure ganz schwach sauer, und darauf läßt man die dem Vorversuche entsprechende Menge Permanganatlösung unter ständigem starken Schütteln langsam hinzutropfen, nachdem man für je 50 ccm Kaliumpermanganat 3,4 ccm 50 proz. Essigsäure hinzugefügt hat. Man läßt nun längere Zeit, am besten über Nacht, stehen, damit die Lösung sich gut klärt und saugt über Kieselgur ab. Zu diesem Zwecke schwemmt man Kieselgur in Wasser auf und saugt eine geringe Menge auf einem Papierfilter im Büchnertrichter fest, worauf man mit Wasser nachwäscht. Dann vereinigt man die Filtrate, engt sie im Vakuum je nach dem Zuckergehalt bei 50° auf 50—25 ccm ein. Von dieser stark sauren Lösung nimmt man 10 ccm zur Osazonprobe. Man macht sie mit Soda alkalisch, filtriert von dem entstehenden Niederschlag ab, macht sie mit Essigsäure ganz schwach sauer und erhitzt im siedenden Wasserbade mit 1 Teil Phenylhydrazinchlorhydrat und 1½ Teilen Natriumacetat (in den meisten Fällen genügen 0,2 g Phenylhydrazin und 0,3 g Natriumacetat). Ist die Lösung nach 30 Minuten langem Erhitzen ganz klar geblieben, so ist kein Traubenzucker vorhanden, die Gärung war also vollständig. Ist ein gelber flockiger Niederschlag ausgefallen, so hat sich Glukosazon gebildet, es war also nicht aller Zucker vergoren. Ist die Lösung trübe, die Reaktion also dann nicht deutlich erkennbar, so verdünnt man einen Teil mit der doppelten bis vierfachen Menge Wasser je nach der Farbe der Lösung und erwärmt abermals 15—20 Minuten im Wasserbad, bei größeren Mengen Glukose scheidet sich dann ein Niederschlag aus. Bleibt die Lösung klar, so muß man erkalten lassen und die Löslichkeit des gebildeten Niederschlags prüfen. Alles Pentosazon geht in der Hitze wieder in Lösung, das Glukosazon bleibt aber, einmal ausgefällt, selbst in geringen Mengen ungelöst.

Ueber die Oxydation des Lignin- und des Lignosulfonsäure-Methyläthers.

Von Emil Heuser und Sigurd Samuelsen.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Technischen Hochschule Darmstadt.)

Die Oxydation des Lignins mit Salpetersäure führt, wie der eine von uns zusammen mit Gunkel[1]) zeigte, zu beträchtlicher Ausbeute an Oxalsäure, insbesondere in Gegenwart von Katalysatoren. Die weitere Untersuchung der Reaktion ergab, daß keine anderen aliphatischen oder gar aromatischen Säuren gebildet worden waren. Auch Fr. König[2]) erhielt bei der Oxydation der Lignosulfonsäure-Methyläther

[1]) Heuser, Roesch und Gunkel: „Cellulosechemie" **2**, 13 (1921).

[2]) Fr. König: „Cellulosechemie" **2**, 107 (1921).

Digitized by Google

sulfonsäure und des Lignins mit den verschiedensten Oxydationsmitteln, wie Salpetersäure, Kaliumpermanganat, Wasserstoffsuperoxyd, Ozon und dergl. als faßbares Produkt, abgesehen von einer bei der Oxydation der Lignosulfonsäure mit Salpetersäure erhaltenen hypothetischen Nitroverbindung, nur Oxalsäure. Dasselbe Ergebnis erzielte schon früher Hönig[3]) bei der Oxydation von Lignosulfonsäure mit alkalischer Permanganatlösung.

In allen Fällen ist die Oxydation offenbar weit über die Bildung beständiger aromatischer Spaltprodukte hinausgegangen. Dieses Ergebnis war im allgemeinen zu erwarten, wenn man das Lignin als eine aromatische Hydroxylverbindung auffaßt. Solche Verbindungen zerfallen bei der Oxydation meist zu Verbindungen wie Oxalsäure und dergl.

Dagegen kann die Oxydation zu aromatischen Spaltprodukten führen, wenn man die Hydroxylgruppen alkyliert. Offenbar erhält das Molekül auf diese Weise eine größere Stabilität.

So haben z. B. Asch und Knorr[4]) gefunden, daß Morphin keine solchen Oxydationsprodukte gab, aus denen noch ein Rückschluß auf dessen Konstitution möglich ist, während Methylmorphin zum Oxycodein und Codeinen oxydiert werden konnte, wobei also das Skelett des Morphins völlig erhalten blieb.

So ist auch Coniferylalkohol von Tiemann[5]) zum Vanilin und zur Protokatechusäure oxydiert worden, ein weiterer Beweis für die schützende Wirkung von Methoxylen.

Später hat derselbe Forscher Methylisoeugenol in guter Ausbeute zu Veratrumsäure und Veratrumketonsäure (von Tiemann „Veratroxyl-Karbonsäure" genannt) durch alkalische Permanganatlösung oxydiert.

Dieselben Säuren sind auch von Ciamician und Silber[6]) aus Methylisoeugenol gewonnen worden, und zwar gaben 15 g Ausgangsmaterial 5,8 g Veratrumsäure und 9,7 g Veratrumketonsäure.

Aromatische Dioxyderivate mit den Hydroxylgruppen in Ortho- oder Parastellung geben bei der Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd Phenole: So hat Dakon[7]) aus Ortho- und Para-Dioxybenzaldehyd Brenzkatechin und Hydrochinon erhalten.

Wenn auch P. Klason für die Konstitution des Lignins neuerdings eine andere Auffassung als früher vertritt, so hat doch seine alte Coniferylalkohol-Hypothese manches für sich.

Liegt dem Lignin die Konstitution oder das Skelett eines Coniferylalkohols (bzw. -aldehyds) zu Grunde, so konnte erwartet werden, daß auch die Oxydation der methylierten Lignosulfonsäure (bzw. des methylierten Lignins selbst) zu derartigen Abbauprodukten führen würde.

Indessen konnten wir unsere auf Analogieen aufgebaute Hypothese experimentell nicht betätigen, denn sowohl aus der methylierten Lignosulfonsäure, als auch aus dem methylierten Lignin konnten wir immer nur Oxalsäure isolieren.

Die Methylierung der Lignosulfonsäure ist erst kürzlich von Klason[8]) ausgeführt worden, nachdem das Lignin selbst schon vorher durch Heuser und Lindbom[9]) mittels Dimethylsulfat und Natronlauge methyliert worden ist.

Aus lignosulfonsaurem Bariumsalz mit 12,87 Proz. Methoxyl erhielt Klason durch Methylierung mit Dimethylsulfat und Natronlauge ein Produkt mit 19,70 Proz. Methoxyl. Wahrscheinlich hat Klason die Substanz nur einmal methyliert.

Wir haben die Lignosulfonsäure ebenfalls durch Einwirkung von Dimethylsulfat und alkalischer Lösung methyliert.[10]) Durch fünf- bis sechsmalige Behandlung der Lignosulfonsäure bei 70° (am Rückflußkühler) kamen wir auf einen Methoxylgehalt von 24,26 Proz. Dieser Wert stellt das Ende der Methylierung dar. Heuser, Schmitt und Gunkel fanden nach sechsmaliger Methylierung des nach Willstätter und Zechmeister gewonnenen Lignins 26,29 Proz. Methoxyl.

Die methylierte Lignosulfonsäure haben wir nun zunächst mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung in der Kälte der Oxydation unterworfen. Hierbei löste sich die Substanz zum größten Teil; in der Wärme, bei 80—90°, ging dagegen alles glatt in Lösung. Aus dieser Lösung versuchten wir nun durch erschöpfende Extraktion mit Aether die erwarteten Oxydationsprodukte, Säuren von der Art der Veratrumsäure und dergl. zu isolieren. Indessen ließen sich keine aromatischen Carbonsäuren auffinden, nur Oxalsäure hatte sich gebildet.

Auch alle folgenden Oxydationsversuche, die unter den verschiedensten Bedingungen ausgeführt wurden (siehe „Versuche"), führten immer nur zu Oxalsäure. Ein Anhaltspunkt dafür, daß auch nur geringe Mengen aromatischer Säuren entstanden waren, konnte nicht gefunden werden.

In der Annahme, daß die Lignosulfonsäure durch den Sulfitkochprozeß eine so weitgehende, die Bildung aromatischer Säuren verhinderte Veränderung erlitten hat, haben wir dann weiter das nach der Methode von Willstätter und Zechmeister gewonnene Lignin methyliert und dann den Methyläther der Oxydation wie vorher unterworfen. Aber auch hier entstand stets nur Oxalsäure. Die Methylierung nahmen wir wie vorher nach Heuser, Schmitt und Gunkel[11]) vor, und zwar durch Behandlung des mit Natronlauge angerührten Lignins mittels Dimethylsulfat bei 60 bis 80° im Kolben mit Rückflußkühler.

Da sich die Erwartungen hinsichtlich der Oxydation der Methyläther nicht erfüllt hatten, so erschien es wenigstens wünschenswert, den Verlauf der Oxydation in der angegebenen Richtung so weit wie möglich aufzuklären. Zu diesem Zweck

[3]) Hönig; „Wiener Monatshefte f. Chemie" 1920, S. 219.

[4]) Ber. **36**, 3067 (1903).

[5]) Ber. **7**, 604 (1877), Ber. **11**, 672 (1881).

[6]) Ber. **23**, S. 1163 (1893).

[7]) Dakon: „Chem. Zentralbl." 1910, I. S. 639.

[8]) Ber. **53**, 1868 (1920).

[9]) Zitiert bei Heuser und Skiöldebrand: „Ztschr. f. angew. Chemie" **32**, 41 (1919); ferner ausführlich: Heuser, Schmitt und Gunkel: Die Methylierung des Lignins, „Cellulosechemie" **2**, S. 1 (1921).

[10]) Vergl. Heuser, Schmitt und Gunkel a. a. O.

[11]) Heuser, Schmitt und Gunkel a. a. O.

Digitized by Google

wurden außer dem Verbrauch an Sauerstoff, die beiden hauptsächlichen Oxydationsprodukte: Oxalsäure und Kohlensäure quantitativ bestimmt. Es ergab sich folgendes: Aus 100 g Lignin waren 26,40 g wasserfreie Oxalsäure und 100,80 g Kohlensäure (CO_2) entstanden. Rechnet man die Werte auf Kohlenstoff um, so wurden 44,76 Proz. des im methylierten Lignin angewendeten Kohlenstoffes als CO_2 und 10,69 Proz. als Oxalsäure, zusammen 55,65 Proz. Kohlenstoff wiedergefunden. Flüchtige Säuren konnten kaum festgestellt werden, so daß die Vermutung bleibt, daß außer Kohlensäure noch andere Gase bei der Oxydation entstanden sind.

Versuche.

Methylierung und Oxydation der Lignosulfonsäure.

10 g Lignosulfonsäure wurden mit 200 g 10 proz. Natronlauge in einem Rundkolben von 750° ccm Inhalt gemischt, dann mit 65 g Dimethylsulfat versetzt und lebhaft geschüttelt. Nach 5—10 Minuten stieg die Temperatur auf 55—65° C.

Die Mischung wurde dann am Rückflußkühler unter wiederholtem Schütteln auf dem Wasserbad 4—5 Stunden erwärmt. Die methylierte Substanz blieb am Boden liegen; es ging nur ein sehr geringer Teil in Lösung (siehe die Tabelle).

Nach mehrmaligem Dekantieren wurde mit kaltem Wasser so lange gewaschen, bis im Waschwasser keine Schwefelsäure mehr nachweisbar war. Der Rückstand wurde dann mit wenig Alkohol gewaschen, worauf der Alkohol durch Aether verdrängt wurde (durch die Waschung mit Alkohol ging eine geringe Menge in Lösung).

Die ausgewaschene Substanz wurde bei 100° getrocknet.

Die Asche der Lignosulfonsäure stieg bei der Methylierung trotz sorgfältiger Auswaschung von 1,20 auf 5,06 Proz.

Die methylierte Säure war hellgelb, wurde aber beim Liegen an der Luft nach und nach dunkler.

In Wasser, Petroläther, Aether und Mineralsäuren war sie ganz unlöslich.

Frisch hergestellt, färbte die methylierte Substanz Alkohol (beim Schütteln damit) schwach gelb. Nach dreitägigem Stehen ging mit Alkohol bei erneuter Extraktion nichts mehr in Lösung.

Die Methoxylbestimmungen wurden nach Kirpal und Bühn[12]) ausgeführt. Wie aus der Tabelle hervorgeht, stieg der Gehalt an Methoxyl von 13,07 Proz. bis 25,43 Proz., also ungefähr auf das doppelte, worauf er konstant bleibt.

Oxydation der methylierten Lignosulfonsäure mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung.

A. Oxydation in der Kälte.

I. 5 g Methyllignosulfonsäure,
1 g Natriumhydroxyd (fest),
250 g Wasser,
10 g Kaliumpermanganat in
300 g Wasser gelöst.

Die Oxydation wurde in einem Becherglas unter dauerndem Rühren bei einer Temperatur von 3 bis 5° C ausgeführt. Nach 10 Stunden war die Flüssigkeit noch stark violett. Sie wurde mit Formaldehyd entfärbt und der Niederschlag (Braunstein) von der überstehenden gelben Flüssigkeit abfiltriert. Der Braunstein wurde durch schweflige Säure in Lösung gebracht. Ein Teil, die Lignosulfonsäure, die nicht oxydiert worden war, blieb ungelöst zurück. Die Menge dieser unverändert gebliebenen Säure betrug 1,20 g; der größte Teil war also in Lösung gegangen.

Durch mehrmalige Extraktion der angesäuerten Oxydationsflüssigkeit mit Aether wurde eine ganz unbedeutende Menge eines Oels erhalten, das nach Vanillin roch. Nach Lösen in siedendem Wasser und Eindampfen der Lösung trat keine Kristallisation, auch nicht nach längerem Stehen, ein.

II. Versuch II wurde wie I ausgeführt, nur dauerte die Oxydation 36 Stunden, und zwar bei einer Temperatur von 3—6° während der ersten 12 Stunden, später bei 15—18°. Die Lösung war noch violett.

Nach dem Filtrieren und Lösen des Niederschlages durch Schwefelsäure blieb nur 0,20 g unveränderte Lignosulfonsäure zurück. Die Aetherextraktion der durch Formaldehyd entfärbten Oxydationsflüssigkeit ergab aber nur dasselbe Resultat wie bei I.

[12]) Ber. 47, 1084 (1914).

Tabelle 1. Methyläther der Lignosulfonsäure.

	Angewandte Substanz gr	ccm n/10 $AgNO_3$	OCH_3 %	Asche %	OCH_3 in aschefreier Substanz %	Ausgangsprodukt gr	Ausbeute an methylierter Säure	Verlust %
Lignosulfonsäure	0,3000 0,3000	12,50 12,50	12,92 12,92	1,20	13,07	1,000	0,9754	2,46
einmal methyliert	0,3000 0,3000	19,20 19,25	19,83 19,89	3,80	20,67	1,000	0,9812	1,88
zweimal methyliert	0,3000 0,3000	21,80 21,80	22,53 22,53	4,04	23,46	1,000	1,0000	0,00
dreimal methyliert	0,3000 0,3000	22,10	22,83	4,56	23,92	1,000	1,0000	0,00
viermal methyliert	0,3000 0,3000	22,70 22,75	23,45 23,50	4,69	24,26	1,000	1,0000	0,00
fünfmal methyliert	0,3000 0,3000	23,50 23,50	24,26 24,26	5,06	25,43	1,000	1,0000	0,00
sechsmal methyliert	0,3000 0,3000	23,50 23,50	24,26 24,26	5,06	25,43	1,000	1,0000	0,00

Digitized by Google

B. Oxydation in der Hitze.

I. Es wurden dieselben Mengen Natronlauge und Kaliumpermanganat wie bei A verwandt, die Temperatur aber auf 80—90° C erhöht.

Nach 20 Minuten war alles Permanganat verbraucht. Nach Filtrieren und Auswaschen (der Niederschlag wurde zweimal mit 300 ccm heißem Wasser in einem Mörser gut durchgerührt) wurde die Flüssigkeit auf 200 ccm auf dem Wasserbad eingeengt. Der Niederschlag konnte diesmal durch schweflige Säure vollkommen in Lösung gebracht werden, ein Zeichen, daß darin keine unveränderte Lignosulfonsäure mehr vorhanden war.

Das angesäuerte Filtrat wurde mit Aether in einem Extraktionsapparat 3 Stunden extrahiert. Nach Abdestillieren des Aethers blieb eine kleine Menge einer braunen öligen Substanz zurück, die sich in heißem Wasser löste. Die wäßrige Lösung war schwach gelb und wurde durch Blutkohle entfärbt. Nach dem Filtrieren und Eindicken auf 3 bis 5 ccm schied sich nach ein paar Tagen eine kleine Menge einer kristallinischen Substanz aus, die mit einer harzähnlichen Menge verunreinigt war.

Der Rückstand wurde noch einmal mit Wasser gekocht, die Lösung mit Blutkohle ¼ Stunde geschüttelt und filtriert. Nach dem Eindicken wurde aber keine faßbare Menge kristallinischer Substanz erhalten.

II. Bei diesem Versuch wurden statt 10 g 15 g Permanganat verwendet; diese waren nach 23 Minuten bei einer Temperatur von 80—90° C verbraucht. Die Resultate waren aber dieselben wie bei B I.

III. 5 g methylierte Lignosulfonsäure,
500 g Wasser,
1 g Natriumhydroxyd (fest),
20 g Kaliumpermanganat in
400 g Wasser gelöst.

Das Verfahren war dasselbe wie bei B I. Nach 25 Minuten war alles Permanganat verbraucht. Durch Aetherextraktion der angesäuerten Lösung wurde eine größere Menge einer braunen öligen Substanz erhalten. Sie wurde in heißem Wasser gelöst, die Lösung durch Blutkohle entfärbt und auf ein kleines Volumen eingeengt.

Auch dieses Oel kristallisierte nicht, weshalb die Lösung mit Ueberschuß von Barytwasser gefällt wurde. Der erhaltene weiße Niederschlag wurde nach dem Waschen mit heißem Wasser bei 98° getrocknet. Ausbeute: 0,7600 g.

Die Analyse durch Veraschen ergab folgendes:

I. 0,2908 g ergaben 0,2360 g $BaCO_3$ = 56,48 Proz. Ba.
II. 0,2000 g ergaben 0,1620 g $BaCO_3$ = 56,50 Proz. Ba.
Für Bariumoxalat ($Ba(COO)_2 . H_2O$) berechnen sich 56,53 Proz. Ba.

Demnach war Oxalsäure gebildet worden.

Der mit Salzsäure schwach angesäuerten und mit Aether extrahierten Oxydationsflüssigkeit wurden noch 30 ccm 30 proz. Salzsäure zugefügt. Hierdurch schied sich ein voluminöser Niederschlag aus. Dieser wurde filtriert; er war in Wasser und Alkohol löslich, unlöslich aber in Aether. Die Substanz wurde in 200 ccm Wasser gelöst und mit 10 ccm 10 proz. Bleiazetatlösung wieder gefällt. Der dadurch erhaltene Niederschlag war amorph. Er wurde mit 200 ccm Wasser angerührt und mit Schwefelwasserstoff behandelt. Nach Entfernung des ausgeschiedenen Bleisulfids wurde die Lösung gekocht und filtriert. Sie gab aber keine Fällung mit Kalzium- oder Bariumsalzen, mit Bleiessig aber wieder einen kolloidalen Niederschlag.

Das Gewicht der getrockneten bleifreien Substanz betrug 0,1000 g.

Die mit Salzsäure gefällte Flüssigkeit wurde mit 500 ccm Wasser verdünnt und auf dem Wasserbad bis auf 200 ccm eingeengt. Dann wurde mit Ammoniak alkalisch gemacht, mit 50 ccm 5 proz. Borsäure[13]) versetzt und mit 50 ccm 10 proz. Kalziumchloridlösung gefällt. Der gelbweiße Niederschlag setzte sich rasch ab.

Nach dem Abfiltrieren und Auswaschen wurde er mit 100 ccm 20proz. Essigsäure drei Stunden auf dem Wasserbad erwärmt, darauf filtriert, ausgewaschen und in Salzsäure gelöst; die Lösung wurde filtriert und mit Ammoniak gefällt. Die Reinigung des Niederschlages mit Essigsäure, das Lösen und die Fällung mit Ammoniak wurden noch einmal wiederholt.

Getrocknet bei 98° wog das jetzt ganz weiße Pulver 1,050 g.

Oxalsäurebestimmung:

I. 0,2000 g Substanz verbrauchten 27,25 ccm n/10-Kaliumpermanganatlösung, entsprechend einem Gehalt von 61,3 Proz. Oxalsäure.
II. 0,2000 g Substanz verbrauchten 27,30 ccm n/10-Kaliumpermanganatlösung, entsprechend einem Gehalt von 61,42 Proz. Oxalsäure.
Berechnet für Kalziumoxalat $(COO)_2Ca . H_2O$ = 61,62 Proz. Oxalsäure.

Kalkbestimmung:

I. 0,2000 g ergaben 0,0768 g = 38,40 Proz. CaO.
II. 0,2000 g ergaben 0,0768 g = 38,40 Proz. CaO.
Berechnet für Kalziumoxalat: 38,35 Proz. CaO.

Ausbeute an Oxalsäure:

Angewandt: 5 g Methyl-Lignosulfonsäure.

Aus dem Aetherauszug: 0,7600 g Bariumoxalat mit 37,04 Proz. wasserfreier Oxalsäure = 0,2815 g Säure = 5,63 Proz.
Aus der extrahierten Rückstandslösung: 1,050 g Kalziumoxalat mit 61,62 Proz. wasserfreier Oxalsäure = 0,6470 g Säure . . = 12,94 „
zusammen 18,57 Proz.
der angewandten Methyl-Lignosulfonsäure.

Oxydationsversuche mit Wasserstoffsuperoxyd.

Versuch I.

5 g methylierte Lignosulfonsäure,
1 g Natriumhydroxyd,
250 g Wasser,
25 g Wasserstoffsuperoxyd (15 proz.)

wurden gemischt und unter Rühren 1½ Stunde auf 45—48° C erwärmt. Alles war in Lösung gegangen. Die braune Flüssigkeit, die schwach aromatisch roch, wurde mit Schwefelsäure angesäuert und drei Stunden lang mit Aether extrahiert. Der Aetherauszug gab aber nach der Verdampfung des Aethers keinen Rückstand.

[13]) Methode von Berthelot und André, zitiert bei Heuser, Roesch und Gunkel: „Cellulosechemie" 2, 13 (1921).

Digitized by Google

Die Flüssigkeit wurde dann mit Wasserdampf destilliert, und zwar so lange, bis 400 ccm überdestilliert waren: Das Destillat reagierte neutral, zeigte keine Farbenreaktionen mit Eisenchlorid und keine Veränderung mit ammoniakalischer Silbernitratlösung. Es wurde dann mit Natronlauge schwach alkalisch gemacht, auf dem Wasserbad von 400 bis auf 30 ccm eingeengt und mit Essigsäure neutralisiert. Fällungsversuche mit Bleiessig und Silbernitratlösung blieben auch jetzt ergebnislos.

Die mit Aether extrahierte und mit Wasserdampf destillierte Oxydationsflüssigkeit wurde bis auf 30 ccm eingeengt; Kristallisation trat nicht ein. Beim Eindicken zur Trockne blieb eine zähe braune Masse zurück.

Versuch II.

Dieser wurde genau wie I ausgeführt, doch kamen hier 0,10 g Ferrosulfat als Katalysator zur Anwendung. Die Ergebnisse waren aber dieselben.

Versuch III.

5 g methylierte Lignosulfonsäure,
250 g Wasser,
1 g Natriumhydroxyd (fest),
50 g Wasserstoffsuperoxyd.

Die Oxydation, die unter Rühren bei 80—85° C auf dem Wasserbad ausgeführt wurde, dauerte 7 Stunden. Wasserstoffsuperoxyd war noch im Ueberschuß. Aetherextraktion und Wasserdampfdestillation blieben hier wie früher ergebnislos.

Versuch IV.

Dieser wurde wie III ausgeführt. Doch stand die Mischung 72 Stunden lang bei 15—18° C, ehe sie erhitzt wurde.

Die Aetherextraktion gab jetzt eine sehr geringe Menge einer öligen Substanz, die aber nach dem Lösen in heißem Wasser durch Fällung mit Kalziumchlorid als Oxalsäure identifiziert werden konnte.

Die Wasserdampfdestillation brachte auch hier keine Ergebnisse.

Methylierung und Oxydation des Lignins.

10 g Lignin wurden in einem Kolben mit 200 g 10 proz. Natronlauge angerührt, auf 60° unter Rückflußkühlung erwärmt und allmählich unter Schütteln mit 65 g Dimethylsulfat versetzt. Die Mischung wurde eine halbe Stunde geschüttelt, die methylierte Substanz blieb ungelöst am Boden. Nach Zusatz von Wasser und mehrmaligem Dekantieren wurde auf dem Filter so lange mit Wasser gewaschen, bis keine Schwefelsäure mehr nachweisbar war. Die methylierte Substanz wurde bei 95° C getrocknet. Nach sechsmaliger Methylierung stieg der Methoxylgehalt von 14,15 auf 26,05 Proz.

Oxydation mit Kaliumpermanganat.

Versuch I.

10 g methyliertes Lignin,
1000 g Wasser,
3 g Natriumhydroxyd (fest),
25 g Kaliumpermanganat (15 + 10 g).

Die Oxydation wurde unter Rühren in einem Zweiliter-Becherglas ausgeführt. Bei einer Temperatur von 85—90° C waren nach 30 Minuten die zuerst zugefügten 15 g Permanganat verbraucht, aber bei dem Versuch, den Braunstein wieder in Lösung zu bringen, blieb ein Teil ungelöst. Das Ungelöste, offenbar unverändertes Methyl-Lignin, wurde mit der oxydierten Flüssigkeit gemischt, mit weiteren 10 g Permanganat versetzt und 10 Minuten auf 88—90° erwärmt. Die gelbe Lösung wurde filtriert und der Braunstein wie früher mit Wasser gewaschen. Jetzt ging der Niederschlag durch schweflige Säure vollständig in Lösung.

Die oxydierte Flüssigkeit wurde bis auf 200 ccm auf dem Wasserbad eingeengt, mit Salzsäure schwach angesäuert, wobei lebhafte Kohlensäureentwicklung auftrat, und dann mit Aether extrahiert. Ein nach Verdunsten des Aethers verbleibender öliger Rückstand wurde in heißem Wasser gelöst. Die vorliegende Substanz erwies sich auch hier nur als Oxalsäure.

Die oxydierte, ausgeätherte Lösung gab bei Zusatz von Salzsäure im Ueberschuß einen voluminösen, flockigen Niederschlag, ähnlich wie bei der Lignosulfonsäure.

Dieser Niederschlag war unlöslich in Aether, löste sich aber sowohl in Alkohol als auch in Wasser.

Die wäßrige Lösung gab eine kolloidale Fällung mit Bleiazetat, die sich erst nach längerem Erhitzen am Boden sammelte.

Versuch II.

10 g Methyl-Lignin,
5 g Natriumhydroxyd (fest),
1000 g Wasser,
90 g Kaliumpermanganat.

Das Permanganat wurde bei einer Temperatur von 90—94° in 10 Portionen im Laufe von 10 Stunden eingetragen. Das verdampfte Wasser wurde ersetzt. Nach der Oxydation war die Flüssigkeit violett. Nach dem Filtrieren und Auswaschen des Niederschlages wurde die Lösung auf dem Wasserbad bis auf 500 ccm eingeengt. Schon nach vier Stunden war sie entfärbt und jetzt schwach gelb.

Kalziumoxalat.

300 ccm Lösung aus Versuch II = 6 g methyliertes Lignin, wurden mit 70 ccm 33 proz. Salzsäure angesäuert. Es entstand hierbei, selbst nach 24 Stunden, kein Niederschlag. Während der Neutralisation schäumte die Flüssigkeit lebhaft auf. Nach 24 Stunden wurde zum Sieden erhitzt, mit Ammoniak alkalisch gemacht und 60 ccm 3 proz. Borsäurelösung zugefügt. Nach vierstündigem Stehen wurde mit 80 ccm 10 proz. Kalziumchloridlösung bei Siedehitze gefällt. Der ausgewaschene weiße Niederschlag wurde — wie früher erwähnt — mit Essigsäure gereinigt, in Salzsäure gelöst und mit Ammoniak gefällt. Die Reinigung wurde viermal wiederholt.

Die Reinausbeute nach dem Trocknen bei 98° C betrug 2,5704 g Kalziumsalz.

Die Analyse ergab:

I. 0,1000 g verbrauchten 13,60 ccm n/10-Kaliumpermanganatlösung.
II. 0,1000 g verbrauchten 13,65 ccm n/10-Kaliumpermanganatlösung.
I. 13,60 . 0,0045 = 0,06120 g = 61,20 Proz. Oxalsäure.
II. 13,65 . 0,0045 = 0,06142 g = 61,42 Proz. Oxalsäure.

Berechnet für Kalziumoxalat 61,62 Proz. Oxalsäure.

Digitized by Google

Darstellung der freien Oxalsäure.

2 g des Niederschlages wurden mit 40 ccm 15 proz. Schwefelsäure erwärmt, die heiße Lösung von dem ausgeschiedenen Gips abfiltriert und bis auf 15 ccm eingeengt. Während des Eindickens fiel noch eine kleine Menge Gips aus, die abfiltriert wurde.

Beim Stehen über Nacht hatten sich nadelförmige Kristalle gebildet, die nach dem Trocknen auf dem Tonteller 0,55 g wogen und bei 100,05° C schmolzen.

Nach dem Umkristallisieren schmolz die Substanz bei 99,5° C (nicht korr.).

Durch Mischung mit käuflicher reiner Oxalsäure erfuhr der Schmelzpunkt keine Veränderung.

Das Kalziumsalz der Säure, das durch Fällung mit Kalziumchlorid in ammoniakalischer Lösung gewonnen wurde, gab bei der Analyse folgende Werte:

I. 0,2000 g = 0,0766 g = 38,30 Proz. CaO
II. 0,2000 g = 0,0765 g = 38,25 Proz. CaO
berechnet 38,35 Proz. CaO.

Ausbeute an Oxalsäure.

I. 6 g methyliertes Lignin ergaben 2,5704 g Kalziumoxalat mit 61,62 Proz. Oxalsäure = 1,5843 g Oxalsäure = 26,4 Proz. wasserfreie Säure.

Kohlensäure.

Bei der Neutralisation der Oxydationsflüssigkeit trat immer ein lebhaftes Schäumen auf, was auf Kohlensäure deutete. Die Nachprüfung bestätigte diese Annahme, und die Kohlensäure wurde in nachfolgenden Analysen quantitativ bestimmt:

I. 10 ccm der Oxydationsflüssigkeit = 0,2000 g methyliertes Lignin ergaben nach Fresenius-Klason[14]) . . . . . = 0,2163 g CO_2
II. 10 ccm . . . . . = 0,2156 g „
Im Mittel . . . . . = 0,2160 g „

Flüchtige Säuren.

100 ccm Oxydationslösung = 2 g methyliertes Lignin wurden mit Schwefelsäure angesäuert und mit Wasserdampf solange destilliert, bis das Destillat nicht mehr sauer reagierte. Die Menge des Destillates betrug 200 ccm; es wurde mit n/10-Natronlauge titriert (Indikator Phenolphtalein). Der Verbrauch betrug 3,05 ccm.

Als Essigsäure berechnet, betrug die Säuremenge 3,05 . 0,006 = 0,01830 g = 0,915 Proz. des angewandten Methyl-Lignins.

Auf die angewandte Menge Kohlenstoff berechnet, ergaben sich folgende Werte:

10 g methyliertes Lignin mit 65,8 Proz. C = 6,58 g Kohlenstoff ergaben:
10,80 g Kohlensäure . . . . . = 2,9455 g C
2,64 g Oxalsäure . . . . . = 0,7040 g C
In Prozenten:
Als Kohlensäure 2,9455 g . . . = 44,76 Proz. C
Als Oxalsäure 0,7040 g . . . = 10,69 Proz. C
Insgesamt wiedergefunden 55,65 Proz. C des angewandten Kohlenstoffes.

[14]) Fresenius-Klason in Treadwell: Handbuch der anal. Chemie, Bd. II, S. 327.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

W. H. Peterson, E. B. Fred und J. H. Verhulst: Vergärungsprozeß zur Gewinnung von Aceton, Alkohol und flüchtigen Säuren aus Maiskolben. („J. of Ind. and Engen. Chemistry", Vol. 13, Nr. 9, vom September 1921, S. 757—759.)

Während des Krieges wurde die Gewinnung von Aceton durch biochemische Methoden in England und Canada in großem Umfange durchgeführt. In einer Anlage in Torento (Canada) wurden vom Mai 1916 bis November 1918 mehr als 6 Mill. lbs Aceton und 12 Mill. lbs Alkohol gewonnen. Der Abbau der Kohlehydrate in Aceton geschieht durch den Bacillus granulobacter pectinovorum, ferner durch Bacillus macerans, durch Bacillus acetoäthylicum und durch andere Bakterienarten. Die Hauptrohstoffe für diese Vergärungsprozesse sind Maismehl und Melasse. Als billige Ersatzprodukte werden vorgeschlagen: Holzabfälle, Stroh, Samenschalen und Maiskolben.

In einer früheren Arbeit haben die Verfasser die Ergebnisse der Vergärung von rohem Maiskolben-Sirup mit dem Pentosevergärer, dem Lactobacillus pentoaceticus beschrieben. Sie zeigen, daß ein Sirup, der durch die Hydrolyse von Maiskolben mit verdünnten Säuren hergestellt wurde, ein günstiges Medium für die vergärende Tätigkeit dieses Bakteriums abgibt. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit den Ergebnissen der Vergärung eines Maiskornsirups mit dem Bac. acetoäthylicum.

Die Hauptprodukte, welche durch diese Organismen gebildet werden, sind Aceton, Aethylalkohol, Ameisen- und Essigsäure und Kohlendioxyd. Die biochemischen Beziehungen dieser Verbindungen zueinander sind sehr nahe; so ist eine hohe Ausbeute von Aceton und Alkohol von einer niedrigen an flüchtigen Säuren begleitet. Das gleiche ist umgekehrt der Fall. Eine alkalische Reaktion begünstigt die Entstehung von Säuren, während eine saure Reaktion die Ausbeute an Aceton und Alkohol steigert.

Hydrolyse der Maiskolben: Durch Hydrolyse getrockneter Maiskolben mit Schwefelsäure wird eine verdünnte Zuckerlösung hergestellt. Nach der Hydrolyse wird die Säure mit Kalkmilch neutralisiert und der Zucker durch Auspressen und Auswaschen des unlöslichen Rückstandes gewonnen. Die Herstellung des Zuckers wird durch die Säuremenge, das Wasservolumen, die Zeit des Erwärmens und den Druck während der Hydrolyse beeinflußt. Bei einem Druck von 20 lbs erhält man die beste Ausbeute, wenn man die Kolben eine Stunde mit etwa 8 Proz. ihres Gewichts an Säure erhitzt. Wenn man mehr Säure und Wasser nimmt, so steigert sich die Ausbeute nur um 2 Proz. Bei einem Druck von 100 bis 115 lbs und bei 2 Proz. Säure erhält man eine etwas kleinere Ausbeute an Zucker. Durch eine zweite Hydrolyse des Rückstandes erhält man noch 4,4 Proz. reduzierenden Zucker.

Vergärung der Hydrolysenprodukte: Zur Bestimmung der Vergärbarkeit der Maiskolbenzucker wurden Kulturen im Reagenzglas aus 3 Proz. reduzierendem Zucker, 0,5 Proz. Pepton und 0,1 Proz. festem Na_2HPO_4 dargestellt. Es wurden verschiedene Mengen sterilisierten Natrium-

Digitized by Google

hydroxyds hinzugefügt. Nach wenigen Tagen wurde der unvergorene Zucker bestimmt. Die beste Vergärung fand statt, wo pH zurzeit der Impfung zwischen 7,6 und 8,4 groß war.

In der ersten Vergärungsversuchsreihe wurde der Einfluß der Extraktion von Maiskolben mit Alkali auf die Vergärbarkeit der Hydrolysenprodukte untersucht. Verschiedene Lösungen wurden zusammen mit einer genügenden Menge Pepton und Na_2HPO_4 (in einer Konzentration von 0,5 und 0,1 Proz.) in einen 500 ccm fassenden Erlenmeyerkolben gebracht. Die Flaschen wurden mit Baumwollstopfen verschlossen und 30 Minuten lang bei 15 lbs Druck sterilisiert. Nach dem Erkalten wurde ein Ueberschuß von sterilisiertem Calciumcarbonat hinzugegeben und die pH durch Zugabe von sterilisiertem Natriumhydroxyd auf 7,6 bis 8,0 eingestellt. Die Flaschen wurden geimpft und die Baumwollstopfen mit Zinnfolie bedeckt, um einem Verlust von Alkohol und Aceton vorzubeugen. Zunächst war ein Wachsen in diesen Kulturen nur schwer zu erreichen. Durch Bestimmung des Zuckers wurde festgestellt, daß wenig oder kein reduzierender Zucker vergoren war, die Kulturen reagierten sauer und das Wachstum hatte anscheinend aufgehört. Es wurde mehr Na_2HPO_4 zugefügt, die pH mit Natriumhydroxyd eingestellt und die Flaschen von neuem geimpft. Nach einigen Tagen wurden die Kulturen auf Aceton geprüft, es wurden gute Ergebnisse erhalten. Nach zehn Tagen war die Hälfte der reduzierenden Zucker vergoren. In den Kulturen wurden die Mengen an Aceton, Alkohol und flüchtigen Säuren analytisch festgestellt.

Analysenmethoden: Aceton und Alkohol wurden aus 50 ccm der Kultur, welche vorher mit Natriumhydroxyd neutralisiert und, um die Entfernung von Aceton und Alkohol zu beschleunigen, mit Natriumchlorid gesättigt wurde, abdestilliert. In einem aliquoten Teil des Destillats wurde das Aceton nach der Goodwinschen Modifikation der Messinger-Huppertschen Methode bestimmt. In einem anderen Teil wurde der Alkohol mit Kaliumbichromat oxydiert und die entstandenen Säuren abdestilliert und titriert. Ein zweiter Teil der Kultur wurde mit Schwefelsäure sauer gemacht und die flüchtigen Säuren mit Wasserdampf abdestilliert und dann titriert. Aus den Analysen konnte man ersehen, daß die Verhältnisse für das Gedeihen der Bakterien nicht günstig waren, weil sie das Bestreben hatten, sich am Boden der Flasche zusammenzuballen und so die Reaktion zu verhindern.

Vergärungsserien: Man erzielt eine bessere Verteilung der Bakterien, wenn man die Flasche mit etwas grobem, inertem Material, an das sich die Organismen anhaften, füllt. Northrop, Ashe und Morgan empfahlen für diesen Zweck zerbrochene Maiskolben, aber auch Koks oder Buchenspäne. Verfasser füllte einen Jeaner Literkolben dreiviertel voll mit grober Asche, die mit 10 proz. Salzsäure extrahiert und dann ausgewaschen worden war. Der Kolben wurde mit einem zweimal durchlochten Kautschukstopfen, durch welchen zwei Glasröhren gesteckt wurden, verschlossen. Die Glasröhren glichen denen, die bei einer gewöhnlichen Waschflasche gebraucht werden. Anstatt der kurzen Spitze wie bei einer Waschflasche wurde ein langes Glasrohr benutzt, das zweite Rohr wurde mit einem mit Baumwolle gefüllten Schutzrohr verbunden. Während der Gärung wurde das Leitungsrohr mit einer Klemmschraube verschlossen, während das Schutzrohr zum Entweichen der Vergärungsgase offen gelassen wurde. Wenn man ein Analysenmuster entnehmen wollte, verband man einen Gummiball mit dem Schutzrohr, preßte damit Luft in den Kolben und öffnete die Klemmschraube. Die ersten 10 ccm ließ man fortlaufen. War eine genügende Menge entnommen, so wurde die Klemmschraube wieder geschlossen, der Gummiball abgenommen und der Luftdruck im Kolben durch das Schutzrohr abgelassen. Nach Beendigung der Gärung wurde die ganze Flüssigkeit herausgepreßt, so daß der Bakterienschlamm an der Asche haftend zurückblieb. Der Kolben wurde von neuem durch Einsaugen mittels des Leitungsrohres mit 400 bis 500 ccm des Mediums gefüllt. Bei dieser Anordnung erhielt man eine schnelle und fortdauernde Gärung, die Ausbeute wuchs und die Zeit der Vergärung konnte wesentlich abgekürzt werden. Es wurde ein Versuch mit einer Nachfüllung und zwei andere mit je zwei Nachfüllungen durchgeführt. Die schnellste Vergärung fand bei einer zweiten Nachfüllung statt. In sechs Tagen waren aus 2,82 g Zucker 2,114 g Vergärungsprodukte entstanden. In diesem Falle war die Ausbeute an Aceton und Alkohol am größten, während die der flüchtigen Säuren entsprechend niedrig war. Man erhielt mehr Aceton und Alkohol und weniger flüchtige Säuren durch Vergärung von Maiskolben-Extrakt als durch Vergärung der reinen Kohlehydrate. Aus 100 lbs Maiskolben erhält man 2,7 lbs Aceton, 6,8 lbs Alkohol und 3,4 lbs flüchtige Säuren. Gr.

Die Hydrolyse von cellulosehaltigen Rohstoffen. („Chemical Trade Journal", Nr. 1808, vom 13. Januar 1922.)

In einer Mitteilung des „Fuel Research Board" über „Brennstoffe für Motore", worüber im „Trade Journal" vor einiger Zeit berichtet wurde, war man der Meinung, daß Cellulose-Rohstoffe die jetzigen Hauptquellen für die Gewinnung von Kraftalkohol in genügenden Mengen ersetzen müßten, und daß biologische Methoden zur Zersetzung solcher Stoffe die größte Aussicht auf Erfolg hätten. Die Schwierigkeiten bei Anwendung chemischer Prozesse bestanden darin, daß die Hydrolyse mit verdünnten Säuren unpraktisch und daß beim Gebrauch konzentrierter Säuren bei niedriger Temperatur eine vollständige Trennung der Säure von den Produkten der Hydrolyse unmöglich ist. Wenn man statt konzentrierter Schwefelsäure konzentrierte Salzsäure gebraucht, so kann man die Säure durch Verdampfen wiedergewinnen. Es entstehen aber Schwierigkeiten hinsichtlich des Retortenmaterials. Neuerdings führt man die Hydrolyse mit konzentrierter Salzsäure in zwei Stufen durch. Zuerst läßt man die Säure in Gasform auf das feuchte Material einwirken. Nach der Absorption wird stark mit Wasser verdünnt, worauf die zweite Hydrolyse kochend durchgeführt wird. Dieser Prozeß wurde durch Dangeville eingeführt und durch A. Wohl und H. Krull („Cellulosechemie" 1921, 1, 1) näher untersucht. Nach ihren Feststellungen vollzieht sich die erste Hydrolyse am zweckmäßigsten in fünf Stunden bei

Digitized by Google

20° C. Der Prozeß geht glatter vor sich, wenn man, anstatt das Cellulosematerial einfach zu durchfeuchten, das dreifache Gewicht des Rohstoffes an Wasser nimmt. Bei der zweiten Hydrolyse darf die Konzentration der Säure nicht zu stark sein, das Kochen nicht länger als acht bis neun Stunden dauern. Wenn man diese Bedingungen einhält, so liefert der Dangeville-Prozeß aus Pineholz eine Ausbeute von 67,6 Proz., aus Holzzellstoff 62,59 Prozent, aus Roggenstroh 59,54 Proz., aus gebleichtem Sulfitzellstoff 70,43 Proz. Glucose. Eine beträchtliche Menge an Glucose bleibt also in den Rückständen zurück. Aber einige Versuche zeigten, daß eine Vorbehandlung der Cellulose mit Ozon, mit Luft bei 150° bis 160°, mit Chlor, mit Bleichmitteln oder Wasser unter Druck die Menge des zerstörten Gärproduktes beträchtlich herabsetzt. Rein chemische Methoden sind leichter zu kontrollieren als biologische. In Fällen, wo genügende Mengen an Salzsäure zur Verfügung stehen, können verbesserte chemische Produkte immerhin für die Gewinnung von Kraftalkohol in Frage kommen. Gr.

W. Leigh Barnett: Chlorcelluloseester und die Wirkung von Chloracylchloriden auf Cellulose. („Journal of the Society of Chemical Industry", Vol. 40, Nr. 21, vom 15. November 1291.)

Um Celluloseester mit Acylradikalen höherer Glieder der Fettsäurereihe herzustellen, ließ Verfasser $\alpha\beta$-Dichlorvinyläthyläther, Mono- und Dichloracetylchlorid in Gegenwart von Basen und endlich gemischte Anhydride von Essig- und Chloressigsäure auf Cellulose einwirken. Bei Anwendung des erstgenannten Chlorids entstanden sowohl in der Kälte als auch in der Wärme Hydrocellulose und wasserlösliche Kohlehydrate. Chloracetylchlorid führte in Gegenwart von Alkalien, organischen Basen (Pyridin) oder nur wenig Wasser eine stürmische Reaktion herbei, die aber durch Benzol- bzw. Toluolzusatz zu dem Pyridin geregelt werden kann. Bei Anwendung (50proz.) wässeriger Alkalilösungen zerfällt die Cellulose unter einem Gewichtsverlust von 10,5 Proz., in Gegenwart von Benzol führt diese Arbeitsweise zu einem Produkt, das 2,5 Proz. leichter als das Ausgangsmaterial ist, aber noch das faserige Aussehen des letzteren zeigt. Bei Einwirkung des Chloracetylchlorids auf Cellulose in Gegenwart von Pyridin bildet sich anscheinend zunächst ein Cellulosechloracetat

$$(C_6H_7O_2[CH_2OH \cdot CO_2]_3)_7 \cdot HCl,$$

das bei der Hydrolyse einen Hydroxyester gibt. Ferner wurde ein gemischter Ester (aus Essig- und Glykolester) etwa der Formel:

$$[(C_6H_7O_2)_3 (CH_2OHCO_2)_7 (CH_3 \cdot CO_2)_2]_{12} \cdot C_{10}H_{10}$$

gewonnen. Schließlich gelang es dem Verfasser, durch Einwirkenlassen von Chloracetylchlorid auf Cellulose in essigsaurer Lösung Produkte der allgemeinen Formel:

$$(C_{14}H_{20}O_{10})n \cdot HCl$$

zu erzeugen, deren Schmelzpunkte mit abnehmendem Werte von n sinken, während ihr Chlorgehalt steigt.

Das gemischte Anhydrid der Essig- und Chloressigsäure führte zu Verbindungen der allgemeinen Formel:

$$(C_6H_7O_2[CH_3CO_2]_3)n \cdot HCl.$$

Es wird auf Grund der erhaltenen Resultate angegeben, daß Chloracetylchlorid und das gemischte Chloressigsäure- und Essigsäureanhydrid die Cellulose esterifizieren unter Lösung des Cellulosekomplexes mit teilweiser Hydrierung des Celluloserückstandes. K.

Paul M. Horton: Darstellung der Mannose aus Steinnuß-Abfällen. („Journ. of Ind. and Engin. Chemistry", Vol. 13, Nr. 11, S. 1040.)

Für die Gewinnung von Mannose, die in vielen Rohstoffen vorkommt, sind die Steinnuß-Abfälle (Ivory-Nut), ein Nebenprodukt der Knopffabrikation, die Hauptquelle. Nach den Literaturangaben ist die Mannose darin als „Mannocellulose" enthalten. (? Soll wohl heißen als Mannan, der Ref.) Daneben finden sich in den Nüssen Gummi- und andere Extraktivstoffe, welche den Prozeß der Mannosegewinnung komplizieren, da sie entfernt werden müssen. Nach den früheren Verfahren war der Endsyrup nur schwer zur Kristallisation zu bringen, weshalb die Mannose bisher gewöhnlich als Hydrazon abgeschieden wurde. —

Bouquelot und Herissey (Compt. rend. **133**, 302, 1901) beschrieben als erste ein Verfahren, um Mannan mit kalter, 75proz. Schwefelsäure zu hydrolysieren. C. S. Hudson (J. Am. Chem. Soc. **39**, 470, 1917) hat das Verfahren dadurch verbessert, daß er den Zucker direkt aus Eisessig kristallisieren ließ.

Die Verfasser arbeiten nach folgendem Verfahren: Man löst 20 g gewöhnliches Natriumhydroxyd in 2000 ccm Wasser auf und erhitzt die Lösung in einer Porzellanschale bis zum Kochen. Dann rührt man 175 g fein gesiebtes Steinnuß-Pulver oder -Späne in die kochende Lösung und entfernt die Flamme. Man läßt die Mischung eine Stunde lang stehen, während welcher Zeit häufig umgerührt wird. Der tiefbraune Extrakt wird abfiltriert und der Rückstand so lange gewaschen, bis das Filtrat klar und neutral ist. Der Rückstand wird trocken gesaugt und schließlich bei Zimmertemperatur oder im elektrischen Ofen bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet.

130 g dieses absolut trockenen Rückstandes vermischt man nun mit 130 g kalter, 75 proz. Schwefelsäure. (Wenn der Rückstand gut getrocknet war, so tritt nur sehr geringe Wärmeentwicklung auf.) Die bräunliche, teigartige Masse läßt man so etwa sechs Stunden lang stehen. Darauf löst man sie in Wasser, verdünnt auf 1,5 Liter, und erhitzt nun im Kolben mit Rückflußkühler 6 bis 8 Stunden lang zum gelinden Kochen, wobei man das verdampfende Wasser von Zeit zu Zeit durch neues ersetzt, so daß das Volumen konstant bleibt. Es verbleibt dann in der Lösung immer noch ein bräunlicher Rückstand, der zum größten Teil aus der äußeren Schale der Nüsse besteht und trocken nicht mehr als 10 g wiegt. Ohne zu filtrieren, läßt man die Lösung nun bis auf Zimmertemperatur erkalten. Darauf fügt man Aetzkalkbrei (50 g frisch gebrannten Kalk mit etwa 300 ccm warmem Wasser gelöscht) kalt zu der Mannose-Lösung, wobei heftig umgerührt werden muß, damit kein Teil der Flüssigkeit auch nur zeitweise alkalisch wird. Man filtriert darauf durch ein Tuch, ohne zu erwärmen. Der zurückbleibende Kuchen ist sehr porös und leicht auswaschbar. Man erhitzt das noch schwach saure Filtrat auf etwa 90° C und fügt 10 g Norit oder eine andere Entfärbungskohle hinzu, kühlt ab, fügt einen Ueber-

Digitized by Google

schuß von reiner gefällter Kreide oder Baryumkarbonat hinzu, filtriert wieder durch ein Tuch und wäscht den Niederschlag mit Wasser aus.

Das Filtrat muß vollkommen klar und gegen Lackmus vollkommen neutral sein. Man verdampft es im Vakuum, bis ein heller Sirup (150 bis 200 ccm) zurückbleibt. Hierbei kristallisiert zunächst eine große Menge anorganischer Substanz (vor allem Calciumsulfat) aus. Man gießt nun den trüben Sirup in ein gleiches Volumen von 95 proz. Aethylalkohol, erhitzt auf etwa 90° C, fügt 3 g Norit hinzu und filtriert heiß. Darauf wäscht man mit 70 proz. Alkohol, welcher weder die Zucker fällt noch anorganische Salze löst, aus. Die Flüssigkeit ist nunmehr wasserklar. Nun dampft man wieder unter hohem Vakuum ein, bis eine fast feste Masse entsteht und vertreibt die letzten Spuren Wasser auf dem Wasserbad bei etwa 85 bis 90°. Dadurch wird ein Ueberhitzen des Sirups vermieden, welches ihn gelb färben würde. Wenn das Wasser vollständig entfernt ist, fängt der Sirup als ganzes an zu kochen und bildet eine Blasen treibende Masse. Nach Entfernung der Flamme sinkt diese auf dem Boden des Gefäßes wieder zusammen; sie soll noch dickflüssig sein. Um sie zur Kristallisation zu bringen, fügt man ein gleiches Volumen warmen Eisessigs hinzu und löst die Masse unter Erwärmen und Schütteln auf. Der Zucker geht sehr langsam in Lösung, so daß man manchmal, um dies zu erleichtern, 1 bis 2 ccm Wasser hinzufügen muß. Man gießt die Lösung nun in eine Kristallisationsschale und läßt sie 24 Stunden bedeckt stehen; sie kristallisiert innerhalb drei Tagen aus. Sobald die Kristallisation beginnt, fügt man weitere kleine Mengen Essigsäure (im ganzen 50 ccm) hinzu. Wenn nach zwei Tagen keine Kristallisation eintritt, setzt man die Schale in eine Kältemischung und läßt den Inhalt ausfrieren, wobei man solange wie möglich umrührt. Nach dem Auftauen entstehen die Kristalle oft auf einmal. Wenn das Ausfrieren aber auch nichts hilft, so verdünnt man den Sirup mit 400 ccm Wasser und dampft nochmals auf stärkerer Konsistenz ein. Die essigsaure Lösung muß stets vollständig farblos sein. Man saugt die Mannosekristalle auf einem Papierfilter ab, wäscht sie nacheinander mit Eisessig, absolutem Alkohol und trockenem Aether. Der Zucker ist rein weiß und bedarf keiner weiteren Reinigung. Man trocknet ihn bei 40°. Die Ausbeute beträgt 40 g (berechnet auf 130 g Ausgangsmaterial gleich 31 Proz). Der Zucker schmeckt süß, hat aber einen bitteren Nachgeschmack. Gr.

J. Huebner und J. N. Sinha: Die Einwirkung von Jod auf Cellulose, Seide und Wolle. („J. of Soc. of Chem. Ind.", Vol. 41, Nr. 6, vom 31. 3. 1922, S. 93 T.)

In einer früheren Mitteilung („J. Soc. Dyers and Col.", 1921, 37, 129) führte der eine der Autoren aus, daß sehr gut gereinigte Baumwolle und andere Cellulosearten, die aus verschiedenen Holzarten, Esparto und anderen Rohstoffen hergestellt waren, sehr merkliche Unterschiede in ihrem Verhalten gegen gewisse Farbstoffe zeigten. Die Autoren haben diese Untersuchungen fortgesetzt und auch das Verhalten dieser Cellulosearten gegen verdünnte Lösungen von Jod und Jodkalium in Wasser studiert. Es wurde gefunden, daß Cellulose aus Pappelholz sich merklich von den anderen Arten insofern unterschied, als die Jodlösung sehr bald vollständig entfärbt war und zu gleicher Zeit ein ausgesprochener Geruch nach Jodoform auftrat. Alle anderen Cellulosearten verhielten sich ähnlich, wenn auch der Entfärbungsgrad schwankte. Bei der Destillation der Pappelcellulose mit Dampf unter Zugabe von Jod und Natronlauge, entstand Jodoform. Jedoch ist die Reaktion nach einer Destillation nicht vollständig; nach Zugabe einer weiteren Menge von Jod und Natronlauge zu der Cellulose konnte eine neue Menge Jodoform abgeschieden werden. Es entstanden sogar nach 20 aufeinanderfolgenden Destillationen noch geringe Mengen Jodoform. Aehnliche Ergebnisse, aber mit verschiedenen Jodoformausbeuten wurden bei der Behandlung anderer Cellulosearten, aber auch von natürlicher Seide, einigen Kunstseidearten, von Wolle, Kautschuk und anderen Substanzen erhalten. Die Jodoformausbeute scheint zu der Löslichkeit der verschiedenen Cellulosearten in Natronlauge in gewisser Beziehung zu stehen. Auch Bromoform wurde aus Cellulose erhalten. Verf. hoffen auch die Bedingungen aufzufinden, unter denen Chloroform entsteht. Gr.

J. Huebner und F. Kayer: Die Einwirkung von Wasser und organischen Salzen auf Cellulose. („J. of Soc. of Chem. Ind.", Vol. 41, Nr. 6, vom 31. 3. 1921, S. 94 T.)

Sehr gut gereinigte Baumwolle oder andere Cellulosearten liefern, wenn sie längere Zeit der Einwirkung von Wasser bei einer Temperatur von etwa 35° C. ausgesetzt werden, lösliche Verbindungen aldehydischen Charakters. So gab destilliertes Wasser, mit dem Baumwolle 24 Stunden unter den angegebenen Bedingungen behandelt worden war, mit Silbernitrat einen Silberspiegel und die charakteristische Aldehyd-Reaktion mit Fuchsinschwefliger Säure. Wenn die Cellulose der Destillation mit Dampf unterworfen wird, so enthält das Destillat ebenfalls eine aldehydische Substanz.

Wenn Baumwolle mehrere Tage in einem geschlossenen Gefäß unter zweckmäßigen Bedingungen über destilliertem Wasser ausgespannt bleibt, so nimmt das Wasser, ohne mit der Baumwolle in Berührung gewesen zu sein, den Charakter einer schwachen Aldehydlösung an.

Wenn man Baumwolle mit einer wäßrigen Lösung von Natriumazetat durchfeuchtet, einige Tage bei 30° in einem Thermostaten aufbewahrt, so ist die entstandene Aldehydmenge so beträchtlich, daß sie durch Destillation abgeschieden werden kann.

Läßt man Baumwolle (oder andere Cellulosearten) oder auch Stärke mit destilliertem Wasser, dem Natriumazetat und Resorcin zugefügt worden sind, einige Tage im Thermostaten bei 35° in Berührung, so fluoresciert die Lösung, und Aldehydsubstanzen können leicht durch Destillation abgeschieden werden. Beim Hinzufügen einer Lösung von Bleiazetat zu der Lösung, die nach der Destillation zurückblieb, entsteht ein graubrauner Niederschlag. Die Farbe der Lösung dunkelt an der Luft beträchtlich, wenn man sie durch Zusatz von Kali- oder Natronlauge alkalisch macht.

Digitized by Google

Wenn man Baumwolle oder andere Cellulose in Wasser eintaucht, so steigt die Temperatur und zugleich tritt eine Kontraktion des Gesamtvolumens ein. Gr.

A. Grün und F. Withka: Darstellung und Umesterung von Celluloseestern; Stearate und Laurate der Cellulose. („Z. f. angew. Chemie" **34**, 645 [1922].)

Die Verfasser versuchten zunächst die Cellulose mit neutralen Estern der höheren Fettsäuren zur Reaktion zu bringen; dabei mußten aber so hohe Temperaturen eingehalten werden, daß auf diesem Wege nur Ester einer wenigstens teilweise abgebauten Cellulose gefunden wurden. Durch die bekannte Methode der Acylierung mittels Säurechlorid und Pyridin konnten sie verhältnismäßig leicht dargestellt werden. Es wurde ein Di-Laurat und ein Di-Stearat der Cellulose praktisch rein erhalten. Beide bilden weiße Fasermassen, zeigen noch deutlich die Struktur des Ausgangsmaterials und unterscheiden sich äußerlich kaum von der Cellulose. Unter dem Mikroskop gewahrt man jedoch, daß z. B. bei den Stearaten die Fäden nicht mehr bandförmig, sondern zylindrisch und auf das Zwei- bis Dreifache des ursprünglichen Volumens gequollen sind. Das Lumen ist zum Teil ganz geschwunden. Die beiden Ester lösen sich in keinem der gebräuchlichen Lösungsmittel, dagegen beim Erhitzen mit Fettsäuren sowie in Glyceriden und können durch Alkohol oder Aceton (Stearinsäureester auch durch Aether) wieder gefällt werden.

Sehr charakteristisch ist die Anfärbbarkeit mit Sudan III. Während Cellulose nur ganz schwach angefärbt wird, und die Färbung durch Behandlung mit 50proz. Alkohol restlos wieder entfernt werden kann, läßt sich die scharlachrote Färbung bei den Estern mit 50proz. Alkohol nicht wieder auswaschen. Nilblau gibt eine rosaviolette Färbung. Die beiden Celluloseester unterscheiden sich ferner von der Cellulose durch ihr Verhalten gegen Jodschwefelsäure: die durch die Jodlösung hervorgerufene weinrote Färbung bleibt bei Zugabe von Schwefelsäure bestehen, die Faser quillt nur sehr wenig auf und zerfällt nicht.

Eine „Umesterung" der Fettsäure-Aethylester in Fettsäure-Celluloseester gelingt schwerer als eine solche in Fettsäure-Glycerinester.

Die Celluloseester der niedrigen Fettsäuren wurden durch Alkoholyse leicht in niedrigere Stufen verwandelt, während die der höheren Säuren nur schwer angegriffen werden. So konnte z. B. Cellulose-Triacetat mit Aethylalkohol nicht in ein Monoacetat umgewandelt werden, Cellulose-Distearat spaltete unter den gleichen Bedingungen nur wenig Stearinsäure ab. Mit zunehmendem Molekulargewicht wächst somit die Beständigkeit der Celluloseester. Wilde.

W. Stark: Reinigung von Baumwoll-Linters zur Herstellung von Schießwolle und anderen Pyroxylin-Produkten. („Chem. and Met. eng." 1922, I. S. 167.)

Die Arbeit behandelt die Umwandlung der Rohfaser in reine Cellulose, aus der dann in verschiedenen Zwischenstufen die Schießbaumwolle (rauchloses Pulver) hergestellt wird. Sie beschreibt die Prozesse, nach denen die Du Pont-Anlage in Hopewell, Va., und U. S. Government Explosive-Plants in Nitro, W. Va., und Nashville, Tenn., arbeiten. Zur Zeit des Waffenstillstandes stellten die Vereinigten Staaten täglich annähernd 3 000 000 lbs. rauchloses Pulver her, was einem Verbrauch von 2 Mill. lbs. Cellulose entspricht. Baumwollinters, die feinen Fasern, welche den Samen nach der Reinigung noch anhaften, stellen das Hauptausgangsprodukt für die Nitrocelluloseerzeugung dar. Die Linterfaser ist etwa $^1/_{16}$ Zoll lang. Aber auch die äußere Samenschale enthält noch viel Cellulose. Auch diese Schalenfaser (hull fiber) wurde während des Krieges verarbeitet, um der großen Nachfrage nach Cellulose genügen zu können.

Aus den Linters gewinnt man etwa 82 Proz. Cellulose, während der Rest von 18 Proz. aus Oelen und Verunreinigungen besteht. Der Ertrag aus der Hullfaser ist etwa 45 bis 50 Proz. Man verwendet gewöhnlich eine Mischung der beiden Rohstoffe im Verhältnis von 60 Proz. Linters und 40 Proz. Schalenfaser.

Die jährliche Produktion an Baumwollinters in den Vereinigten Staaten beträgt 1 250 000 Ballen von je 500 lbs., die an Hullfaser betrug dagegen 1917 nur 500 000 Ballen von gleichem Gewicht, so daß es notwendig wurde, außerdem noch Holz in großen Mengen zur Gewinnung von Cellulose und weiterhin von Schießbaumwolle zu verwenden.

Die Reinigung der rohen Fasern geschieht durch Kochen mit verdünnter Natron- oder Sodalauge und nachfolgender schwacher Bleiche. Die Reinigungs-Apparatur besteht im wesentlichen aus acht geschweißten Stahlkochern von 27 Fuß Länge, 9 Fuß im Durchmesser und von $^{13}/_{16}$ Zoll Dicke. Diese Kocher halten einen Druck von 150 lbs. auf den Quadratzoll aus und besitzen oben eine Füllöffnung von 30 Zoll Durchmesser, die während des Kochens verschlossen gehalten wird. Die Kocher sind mit Asbest isoliert. Nach Beendigung der Kochung wird die gesamte Charge an Baumwolle und Lauge in Ausblasebottiche (für zwei Kochungen je ein Bottich) abgeblasen. Von hier gelangt sie in die mit Rührer versehenen Waschbehälter oder auch in Abtropfkästen. Auf das Auswaschen folgt die Bleiche, und zwar in großen, aus Zypressen- oder anderem Holz gefertigten Rührbütten, die mit durchlöchertem, doppeltem Boden versehen sind. Das Bleichen wird zweckmäßig durch Einblasen von komprimierter Luft gefördert. Die Bleichlauge selbst enthält etwa 2 Proz. Chlor. Auf das Bleichen folgt das Trocknen in sogenannten Sargent-Trocknern. Die zum Trocknen gelangende Baumwolle besitzt etwa 80 Proz. Feuchtigkeit; sie verläßt sie mit nur 1 Proz. Feuchtigkeit. Die Trockner werden durch Dampfheizung auf etwa 125° C erwärmt.

Bezüglich des Kochens wird noch bemerkt, daß jede Kochercharge 5000 lbs. beträgt. Nach dem Füllen der Kocher mit Baumwolle und Lauge wird Dampf zugelassen, wodurch der Druck auf 65 lbs. pro Quadratzoll steigt. Das Kochen dauert etwa fünf Stunden. Nach dem Kochen wird der Dampfdruck auf 90 lbs. gesteigert, das Bodenventil wird geöffnet, worauf die ganze Charge in den Ausblasebottich abbläst. Dreimaliges Waschen genügt zur Entfernung der Lauge. Der Bleichprozeß dauert

Digitized by Google

etwa drei Stunden bei 30° C. Nach etwa zwei Stunden wird eine genügende Menge schweflige Säure zugegeben, um jede Spur von Chlor zu entfernen. Gr.

R. Haller und Horst Russina: Beiträge zur Kenntnis der substantiven Farbstoffe und der substantiven Färbung. („Koloid-Zeitschrift" **30**, 249 [1922].)

Die Anteile der färbenden Substanz käuflicher substantiver Farbstoffe wurden ermittelt, die einerseits von einer bestimmten Menge Baumwolle absorbiert werden, andererseits im Färbebade unfixiert zurückbleiben. Zur Untersuchung kamen Kongorubin, Kongokorinth G und Diaminblau 3 R, deren quantitative Bestimmung nach einer Modifikation der Knechtschen Methode ermöglicht wurde. Die Färbeversuche wurden mit oder ohne Zusatz von Kochsalz an je 2 g gebleichter Baumwolle durchgeführt. Es zeigte sich dann, daß unter gleichen Bedingungen

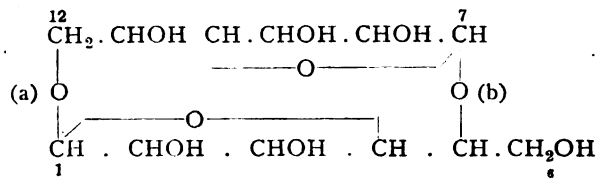
von Kongorubin	ohne	Kochsalz-Zusatz	69,2 Proz.
	mit	„ „	49,7 Proz.
von Kongokorinth G	ohne	„ „	63,2 Proz.
	mit	„ „	32,2 Proz.
von Diaminblau 3 R	ohne	„ „	60,5 Proz.
	mit	„ „	49,0 Proz.

der angewandten Farbstoffmenge in der Flotte zurückblieben. Aus diesen Befunden geht hervor, daß der Anteil an der für den Färbeprozeß in Betracht kommenden optimalen Dispersität der Kongokorinthteilchen in Lösung viel bedeutender ist als beim Kongorubin, wie auch beim Diaminblau 3 R. Die Annahme scheint daher sehr naheliegend, daß die Stellung gewisser Gruppen im Molekül bei Körpern von sonst gleichartiger Zusammensetzung auf die Dispersität in Lösung von Einfluß sein kann. Anschließend an diese Versuche konnten noch die Anteile der Farbstoffe festgestellt werden, die bei der Ultrafiltration auf dem Filter zurückbleiben, wenn Filter von gleicher Durchlässigkeit verwendet werden; ebenso diejenige Quantität Farbstoff, die bei der Dialyse gegen destilliertes Wasser im Innern der Hülse in unlöslicher Form ausgeschieden wird. Besonders das Ergebnis der Dialyse bestärkt die Verfasser in der oben erwähnten Ansicht, daß der Konstitution von Farbstoffen ein Einfluß auf ihr kolloidchemisches Verhalten zugeschrieben werden muß. Am augenfälligsten ist das verschiedene Verhalten von Kongorubin und Kongokorinth, die sich nur durch verschiedene Stellung von Gruppen im Molekül unterscheiden. Bestimmte Gesetzmäßigkeiten lassen sich jedoch erst nach einer größeren Anzahl von Ergebnissen feststellen; bisher Mitgeteiltes bitten die Verfasser als vorläufige Mitteilung aufzufassen. Je.

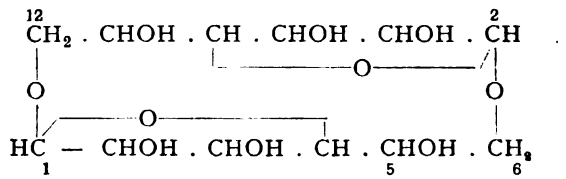
P. Karrer und Alex P. Smirnoff: Die Konstitution der Diamylose und des der Cellulose zu Grunde liegenden Anhydrozuckers (Cellosan). („Helv. Chim. acta" **5**, 187 [1922].)

Die Behandlung mit Phosphorpentabromid erwies sich als eine neue Methode zur Konstitutionsbestimmung der Anhydrozucker. Hierbei wird die Sauerstoffbrücke derselben geöffnet und an die Kohlenstoffatome, die vorher Ausgangs- und Endprodukte der Sauerstoffbrücke waren, treten Bromatome. Daß die Reaktion immer so verläuft, konnte an dem Verhalten der Acetylverbindungen einiger einfacher Zucker, wie Pentacetylglukose, acetylierter Cellobiose und acetylierter Maltose gegenüber Phosphorpentabromid nachgewiesen werden. Wurde acetylierte Diamylose, der als ein Maltoseanhydrid aufzufassende Grundkörper der Amylosen und der Stärke, mit Phosphorpentabromid gespalten, so bewies der experimentelle Befund, daß die Anhydrosauerstoffbrücke vom endständigen Kohlenstoffatom des einen Glukoserestes zu einem solchen des zweiten führen muß.

Das Ergebnis der Phosphorpentabromidspaltung von Triacetyl-Cellulose ergab folgende Betrachtungen: Die Cellulose ist die polymere Form eines Cellobioseanhydrids, des Cellosans. Da die acetylierte Cellulose nun Aceto-1,6-dibromylglukose lieferte, kann die Brücke im Cellosan nur von 1 nach 12 geschlagen sein. Sein Molekül ist demgemäß zu konstituieren



Aus dieser Formel ist weiterhin ersichtlich, daß das Cellosan auch als Anhydrid der Maltose aufgefaßt werden kann; denn, öffnet sich die glukosidische Bindung b, so muß sich Maltose bilden. Daß dieselbe bisher bei der Hydrolyse der Cellulose nicht erhalten wurde, ist leicht verständlich. Die Maltose ist so säureempfindlich, daß sie auch aus Stärke durch Säureabspaltung kaum rein gewonnen werden kann und man sich darum zu ihrer Darstellung aus Stärke der Fermente bedient. Die Verfasser stellen dann in Einklang mit oben erwähntem experimentellen Befund folgende Formel für Diamylose auf:



und entwickeln an Hand der beiden gegebenen Formeln das Prinzip der pflanzlichen Kohlenhydratsynthese: Der Grundkörper der Stärke und der Cellulose ist die Maltose. Durch Anhydrisierung zwischen den Hydroxylen 6 und 7 der Maltosemolekel wird die Diamylose, der Grundkörper der Stärke, gebildet; durch Anhydrisierung zwischen den Hydroxylen 5 und 7 bildet sich das Cellosan, das Grundglied der Cellulose.

Es liegt im Ermessen der Pflanze, durch anders verlaufende Anhydrisierung der Maltose statt Reservestoffe (Stärke, Glykogen) Gerüstsubstanz, Cellulose, zu erzeugen. Die Verfasser gehen schließlich zu einer allgemeinen Besprechung ihrer Experimente über und lassen eine genaue Beschreibung der angestellten Versuche folgen. Je.

Digitized by Google

CELLULOSECHEMIE

Wissenschaftliche Beiblätter zu der Zeitschrift „Der Papierfabrikant“

Herausgegeben von Professor Dr. Emil Heuser · Darmstadt

Verlag von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H. · Berlin S42 · Oranienstr. 140/42

Zuschriften an den Schriftleiter: Professor Dr. Emil Heuser, Darmstadt, Osannstrasse 49 • Erscheinen in zwangloser Folge • Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages und genauer Quellenangabe: Cellulosechemie, wissenschaftliches Beiblatt zum „Papierfabrikant“, Berlin, gestattet

III. JAHRGANG BERLIN, DEN 29. OKTOBER 1922 NUMMER 7

INHALT: Zur Kenntnis der Hydrocellulose. Von Emil Heuser und Walter von Neuenstein. (Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.) — Beiträge zur Kenntnis der Holzcellulose (Acetolyse von Spruce-Zellstoff.) Von L. E. Wise und W. C. Rusell. (Nach „Journ. of Chem. and Eng. Chemystry“, April 1922, Heft 4, S. 285.) — Zeitschriftenschau.

Zur Kenntnis der Hydrocellulose.

Von Emil Heuser und Walter von Neuenstein.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Technischen Hochschule Darmstadt.[1])

Durch die Einwirkung von Säuren unter bestimmten Bedingungen entsteht aus Cellulose ein leicht zerreibliches Produkt, das sich anders verhält, als das Ausgangsmaterial. Der sehr stabile Cellulosekomplex ist durch die Säureeinwirkung gelockert und verändert worden, und zwar sowohl physikalisch als auch chemisch: die Faserstruktur ist verloren gegangen. Anderseits spricht das Reduktionsvermögen des Produktes dafür, daß Aldehydgruppen frei geworden sind; die Reaktionsfähigkeit des Produktes ist erhöht.

Trotz eingehender Forschung ist es bis jetzt noch nicht gelungen, die chemische Natur dieses Produktes, der Hydrocellulose, einwandfrei aufzuklären. In der Hauptsache stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Nach der einen ist Hydrocellulose als ein Gemisch von chemisch unveränderter Cellulose und Abbauprodukten (Dextrinen, Traubenzucker) aufzufassen; die andere, für die besonders in letzter Zeit gestritten wird, bezeichnet Hydrocellulose als einheitlichen Körper.

Die erste Auffassung wird von Netthöfel[2]) sowie von Hauser und Herzfeld[3]) vertreten: Nach der Behandlung von Hydrocellulose mit heißer Fehlinglösung oder nach der Extraktion der Hydrocellulose mit Wasserdampf verblieb eine nur oberflächlich angeätzte Cellulosefaser, die praktisch kein Reduktionsvermögen mehr besaß; d. h. auf die angegebene Weise können die Celluloseabbauprodukte aus dem Gemisch entfernt werden, und zurückbleibt chemisch unveränderte Cellulose. In der Hydrocellulose haben wir nach Ansicht der genannten Forscher das Gemisch eines Adsorbens, der Cellulose mit einem adsorbierten Teil (Dextrine und Traubenzucker).

Diese Anschauung hat viel für sich, insbesondere deshalb, weil sie durch die experimentellen Tatsachen weitgehend gestützt wird.

Ueber die Natur der adsorbierten Abbauprodukte kann man aber nun auch anderer Ansicht sein.

Sicher ist, daß wir es in der rohen Hydrocellulose mit einem Gemisch zu tun haben, an dessen Zusammensetzung noch unveränderte Cellulose beteiligt ist, denn der Prozeß der Hydrocellulosebildung geht infolge der trägen Reaktionsfähigkeit der Cellulose nur langsam vor sich. Anderseits aber verläuft die Hydrolyse rasch, wenn ein gewisser Punkt erreicht ist, d. h. Zwischenprodukte, wie Dextrine, können verhältnismäßig schnell weiter abgebaut werden, so daß Glukose auftritt. So kommt es, daß rohe Hydrocellulose sowohl unveränderte Cellulose als auch hochmolekulare und niedrigmolekulare Abbauprodukte nebeneinander enthalten kann.

Was nun die zweite Anschauung anbelangt, wonach unter Hydrocellulose ein einheitliches Produkt zu verstehen wäre, so haben wir hier zwei Variationen zu unterscheiden:

Ost[4]) ist der Ansicht, daß die rohe Hydrocellulose, so wie sie aus der Säureeinwirkung hervorgeht, als ein einheitliches Produkt aufzufassen ist, als eine chemisch veränderte Cellulose, allerdings von kleinerem Molekulargewicht als Cellulose selbst. Ost glaubt dies insbesondere aus den geringeren Viskositätszahlen von Lösungen der Hydrocellulose in Kupferoxydammoniak im Vergleich zu denen von Lösungen reiner Cellulose schließen zu dürfen. Aber Ost berücksichtigt nicht genügend den eindeutigen experimentellen Befund von Netthöfel und von Hauser und Herzfeld, wonach die rohe Hydrocellulose mit einfachen Mitteln in zwei Produkte zerlegt werden kann.

Soll von Hydrocellulose als von einem einheitlichen Körper gesprochen werden, so kann offenbar nur eines jener Abbauprodukte darunter verstanden werden, welche bei der Hydrolyse der Cellulose entstehen: Was Hauser und Herzfeld als Dextrin ansprechen, also ein Produkt, welches noch den molekularen Charakter der Cellelulose, einer Polyose, besitzt, chemisch aber durch die Fähigkeit zu reduzieren, verändert erscheint, dieses Zwischenprodukt

[1]) Der erste Teil dieser Arbeit wurde im chemischen Institut der Universität Heidelberg unter Leitung von Professor Dr. Knoevenagel begonnen und bis zu der Methylierung der charakteristischen, von Knoevenagel und Busch aufgefundenen Hydrocellulose gefördert. Die weiteren Untersuchungen, zum Teil unter Wiederholung der früheren, entstammen dem Institut für Cellulosechemie der Technischen Hochschule Darmstadt und wurden hier mit den in Heidelberg gefundenen Ergebnissen als Dissertation zusammengefaßt, diese wurde den nachfolgenden Ausführungen zugrunde gelegt. Die Verfasser.

[2]) Netthöfel: Dissertation, Berlin 1914, 26.

[3]) Hauser und Herzfeld: „Chem. Ztg.“ 1915, 689.

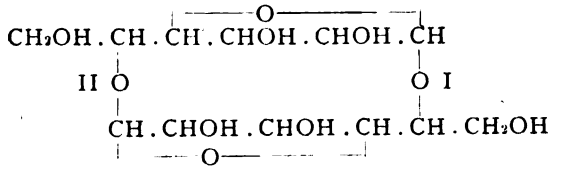
[4]) Ost: „Z. f. angew. Ch.“ 1921, 422.

Digitized by Google

der Hydrolyse der Cellulose zu Glukose wäre möglicherweise die Hydrocellulose von einheitlicher Natur.

Die von Pringsheim[5]) neuerdings aufgestellte Hypothese von der Einheitlichkeit der Hydrocellulose kann sich auch nur auf ein solches Zwischenprodukt beziehen.

Die neuere Celluloseforschung, insbesondere die Arbeiten von Pringsheim, Karrer[6]) und von Herzog und Jancke[7]) lassen es kaum noch zweifelhaft erscheinen, daß die Cellulose aus Anhydrocellobiose-Molekülen aufgebaut ist, die durch Nebenvalenzen zusammengehalten werden. Ist, wie Karrer annimmt, das Molekulargewicht der Cellulosesubstanz nicht so groß, wie man bisher angenommen hat, und besteht diese nur aus zwei Cellobiose-anhydrid-Resten, so ergibt sich diese Konstitution für den Cellulosebaustein:



Die Cellulosefaser selbst, also das organisierte Gebilde, das man sich nach den Untersuchungen von Herzog und Polaniy (und anderen Mitarbeitern) als Kristall vorzustellen hat, wäre dann aus vielen solcher zweifach polymeren Gebilde aufgebaut, derart, daß diese die „Gitterpunkte" dieses Kristalls besetzen und durch besondere starke Valenzen, „Kristallvalenzen", zusammengehalten werden[8]).

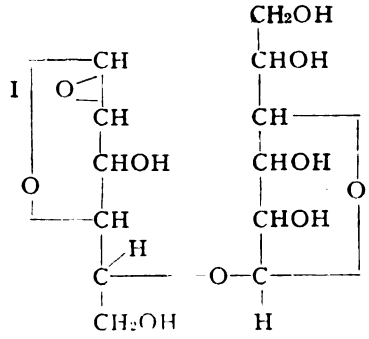
Die erste Stufe der Hydrolyse der Cellulose wäre nun die Sprengung der Sauerstoffbrücke bei II, unter Aufnahme von Wasser, so daß Cellobiose mit reaktionsfähiger Aldehydgruppe entsteht. Da mit dieser Hydrolyse jedoch noch nicht gleichzeitig Depolymerisation eintritt, so resultiert ein polymeres Gebilde, bestehend aus Cellobiose- und Anhydrocellobiose-Molekülen, die man sich durch Nebenvalenzen zusammengehalten denken muß. Dieses Gebilde würde dann die Hydrocellulose veranschaulichen; sie wäre darnach ein einheitliches Produkt.

Nun wissen wir, daß ein Teil der rohen Hydrocellulose in verdünnter Natronlauge löslich ist, d. h. derjenige Teil, welcher das Reduktionsvermögen aufweist, während unveränderte Cellulose als Rückstand verbleibt. Die einheitliche Hydrocellulose müßte sich demnach unter diesen in Alkali löslichen Produkten finden. Durch Fällen mit Säure erhält man aus der alkalischen Lösung einen Teil des Gelösten wieder. Wie weit dieses Produkt der Hypothese von der Natur der Hydrocellulose entspricht, ist experimentell noch nicht festgestellt worden.

Aber von neuem wird deutlich, daß die rohe Hydrocellulose als ein Gemisch von unveränderter Cellulose und eigentlicher „reiner" Hydrocellulose sowie weiteren Abbauprodukten der Cellulose aufgefaßt werden muß.

Pringsheim[9]) selbst legt der Hypothese über die Natur der Hydrocellulose eine andere Konstitution des Elementarkörpers der Cellulose zugrunde:

Hiernach ist die Cellulose als Glukosido-Anhydroglukose anzusehen, die, ohne daß die sterischen Verhältnisse zunächst berücksichtigt werden, diese Konstitution hätte:



$C_{12}H_{20}O_{10}$

(Anhydrocellobiose).

In dieser Verbindung fiele der Anhydroglukoseanteil (die linke Hälfte der Formel) zuerst und am leichtesten der Einwirkung der abbauenden Agentien anheim. Der erste Schritt der abbauenden Hydrolyse wäre dann die Sprengung des Sauerstoffringes bei I unter Aufnahme von Wasser: die Aldehydgruppe wird regeneriert; es entsteht Cellobiose und das Reaktionsprodukt wäre, wie oben abgeleitet, ein polymerer Komplex, der zum Teil aus Cellobiose, zum Teil aus Glukosido-anhydroglukose-Grundkörpern besteht.

Demnach wäre die Konstitution der Anhydrocellobiose noch offen, wodurch aber die Hypothese über die Natur der Hydrocellulose im Grunde unberührt bleibt.

Bei der Hydrolyse der Cellulosefaser werden nun zweifellos zuerst die Kristallvalenzen gelöst, und alle Vorgänge, bei denen die Cellulose ihre Faserstruktur verliert und in amorphe Substanz übergeht, kämen durch die Lösung der Kristallvalenzen zustande. Bei all diesen Prozessen, z. B. auch bei der Auflösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak, wird die Cellulose nur physikalisch verändert — vorausgesetzt, daß die Prozesse nicht zu lange ausgedehnt werden.

Der zweite Vorgang wäre die Lösung der Nebenvalenzen, d. h. die eigentliche Depolymerisation, wobei aus dem zweifach polymeren Gebilde $(C_{12}H_{20}O_{10})_2$ monomolekulare Anhydrocellobiose entsteht. Experimentell dürfte dieser Vorgang schwer durchführbar sein, ohne daß nicht gleichzeitig auch ein Abbau, eine Hydrolyse eintritt. Gewöhnlich wird also bei dem zweiten Vorgang Cellobiose resultieren.

Zu Vorgängen der zweiten Art gehören auch die Sulfolyse der Cellulose, die, sicherlich über die Cellobiose, zu Glukose führt, und die Acetolyse, bei der die Cellobiose faßbar ist. Diese letzten Prozesse durchlaufen also beide Stadien: Zunächst die Lösung der Kristallvalenzen und darauf die Lösung der Nebenvalenzen in Verbindung mit Wasseraufnahme. Der weitere Vorgang, welcher zu Glukose führt, ist nur noch reine Hydrolyse, also eine Aufhebung normaler Valenzkräfte unter Wasseraufnahme.

[5]) Pringsheim: „Cellulosechemie" **2**, 57 (1921).

[6]) Karrer: „Helv. chim. acta" 1920, 620; 1921, 811 („Cellulosechemie" **2**, 127, 1921).

[7]) Herzog und Jancke: „Z. f. angew. Ch." 1921, 385.

[8]) Karrer: „Helv. chim. acta" 1920, 620; 1921 811 („Cellulosechemie" **2**, 127, 1921).

[9]) Pringsheim: l. c.

Digitized by Google

Aber diese hydrolytischen Vorgänge sind zu unterscheiden von dem einer unvollständigen Hydrolyse, wie sie zur Hydrocellulose führt.

Da die eigentliche „reine" Hydrocellulose keine Faser-, also keine Kristallstruktur mehr besitzt, so muß angenommen werden, daß die Hydrocellulosebildung mit Lösung der Kristallvalenzen verbunden ist, dagegen ohne eigentliche Depolymerisation verläuft, d. h. die zweifachpolymeren Gebilde bleiben erhalten, bestehen somit aus einem Molekül Cellobiose und einem solchen von Anhydrocellobiose, durch Nebenvalenzen zusammengehalten.

Zu solchen reinen, d. h. einheitlichen Cellulosederivaten kann man, wie es den Anschein hat, nun auch auf einem einfacheren Wege gelangen:

Geht man von einer amorphen Cellulose aus, z. B. von einer aus Viskose regenerierten Cellulose, so können wir nach der oben entwickelten Hypothese annehmen, daß in diesem Produkt die Kristallvalenzen bereits gelöst sind, somit auch eine Verkleinerung des Cellulosemoleküls stattgefunden hat. Wird dieses Produkt nun nach dem Vorschlag von Knoevenagel und Busch[10]) in Hydrocellulose übergeführt, so wird es vollständig in verdünnter Natronlauge löslich, wohingegen die Viskosecellulose darin unlöslich ist. Daraus wäre zu schließen, daß die Hydrocellulose von Knoevenagel und Busch nicht mehr mit unverändert gebliebener Cellulose verunreinigt ist, und der partiellen Hydrolyse wären hier die gesamten zweifachpolymeren Anhydrocellobiose-Moleküle des Kristallgitters erlegen. Hier wäre also von vornherein ein einheitliches Produkt, eine einheitliche Hydrocellulose entstanden.

Dieses Produkt müßte ein kleineres Molekulargewicht als die Cellulosefaser, die kristallisierte Cellulose aufweisen, aber dieselbe Molekulargröße wie das Ausgangsmaterial, die amorphe Viskosecellulose, besitzen.

Die reaktionsfähige und charakteristische Hydrocellulose von Knoevenagel und Busch schien also ein besonders geeignetes Objekt, um die oben aufgestellte Hypothese durch das Experiment zu stützen.

Diese Aufgabe wäre am einfachsten lösbar, wenn es gelänge, das Molekulargewicht der Hydrocellulose von Knoevenagel und Busch zu bestimmen. Ohne weiteres ist dies aber nicht möglich, da die Hydrocellulose, wie die Viskosecellulose und andere amorphe Cellulose in indifferenten Lösungsmitteln unlöslich ist. Dagegen ist in neuester Zeit gezeigt worden, daß gewisse, in organischen Lösungsmitteln lösliche Derivate der als hochmolekular angeschenen Kohlehydrate, z. B. der Stärke, der Cellulose und des Inulins, eine Bestimmung der Molekulargröße gestatten.

So hat Karrer[11]) das Molekulargewicht des Methylderivates der Stärke bestimmen können; er fand für Dimethylostärke die Zahl 900—1200, entsprechend 4—6 Glukoseresten pro Molekül Dimethylstärke, während sich für $[C_6H_9O_3(OCH_3)_2]_2$ die Zahl 380 berechnet. Pringsheim[12]) bestimmte das Molekulargewicht des Inulins, nachdem er es in ein Triacetylderivat übergeführt hatte. Er fand für dieses die Zahl 2633, daß sind neun Fruktosereste pro Molekül. Nach Pringsheim ist der Elementarkörper des Inulins eine Anhydrotriose[13]).

Heß[14]) endlich bestimmte das Molekulargewicht eines Cellulosederivates, der Dimethylmonoacetyl-cellulose, zu 800—900. Allerdings erhöhten sich die Werte bei steigender Konzentration der Lösung bis auf 2300.

Durchweg erscheinen hier also niedrigere Molekulargewichte, als man bisher angenommen hat. Im Sinne der oben erörterten Hypothese muß weiter angenommen werden, daß bei der Methylierung, Acetylierung u. dgl. die Kristallvalenzen der Kohlehydrate gelöst werden und daß diese dadurch in Produkte von geringerem Molekulargewicht übergehen. Sind diese Produkte in indifferenten Lösungsmitteln löslich, so ist die Bedingung für eine Bestimmung des Molekulargewichts gegeben.

In unserem Falle liegt, wie wir oben auseinandergesetzt haben, bereits ein Produkt von geringerem Molekulargewicht als im Ausgangsprodukt, d. h. der Viskosecellulose und in der Hydrocellulose vor. Hier käme also nur noch die Ueberführung der Hydrocellulose in Produkte in Frage, welche in indifferenten Lösungsmitteln löslich sind.

Es lag deshalb nahe, dies durch Methylierung und weiterhin durch Acetylierung der charakteristischen Hydrocellulose zu erreichen; Methylierung und Acetylierung der Hydrocellulose waren deshalb zunächst Gegenstand der experimentellen Untersuchung.

Den späteren Darlegungen über diesen Gegenstand möge das Ergebnis vorausgeschickt werden:

Die Methylierung der Hydrocellulose führte in der Hauptsache nur zur Dimethylhydrocellulose. Dagegen konnten die Ergebnisse von Denham, welcher aus reiner Cellulose ein Trimethylprodukt erhalten haben will, auf keine Weise bestätigt werden, weder für Hydrocellulose noch für Cellulose. Bestenfalls erhielten wir ein Gemisch von Dimethyl- und Trimethyl-(hydro-)cellulose.

Die Molekulargewichtsbestimmung der Dimethylhydro-cellulose, die in Chloroform und in Eisessig aufgelöst wurde, nach der kryoskopischen Methode, führte indessen zu keinem einheitlichen Ergebnis. Wir fanden Zahlen von 700—3000. Für $[C_{10}H_{16}O_6(OCH_3)_4]_2$ berechnet sich die Zahl 760. Es ist denkbar, daß wir es auch hier, wie Heß annimmt, bei steigender Konzentration mit der Erscheinung der Assoziation zu tun haben. Die Acetylierung der Dimethyl-hydrocellulose führt in der Hauptsache zu Dimethyl-monoacetyl-hydrocellulose, daneben entstehen eine Reihe anderer Derivate. Auch hier schwankten die Werte für das Molekulargewicht stark, wenn auch in einem Falle Werte von 440 und 643 gefunden wurden. Für $[C_{12}H_{14}O_4(OCH_3)_4(COCH_3)_2]_2$ berechnet sich die Zahl 464.

Aus diesen Ergebnissen könnte immerhin geschlossen werden, daß sich unter den Methyl- und Methyl-acetyl-Derivaten der Hydrocellulose solche befanden, die den Elementarkörper der Cellulose

[10]) Knoevenagel und Busch: „Cellulosechemie" 3 42 (1922).

[11]) Karrer und Nägeli: „Helv. chim. acta" 4, 185, 1921.

[12]) Pringsheim: Ber. 54, 1282, 1921.

[12]) Karrer: Ber. 55 (1922), vertritt indessen eine andere Anschauung.

[14]) Heß: „Z. f. angew. Ch." 1921, 449; Ber. 54, 3232, 1921.

Digitized by Google

als zweifach polymeres Gebilde von Anhydrocellubiose, also zwei Cellobiosereste aufweisen. Indessen bedarf dieser Befund noch weiterer experimenteller Begründung.

Wegen der weiteren Ergebnisse der experimentellen Untersuchung sowie der Eigenschaften der gewonnenen Derivate sei auf die folgenden Darlegungen verwiesen.

Die Darstellung der Hydrocellulose ist von Knoevnagel und Busch eingehend an anderer Stelle[15]) beschrieben worden. Hiernach wird Viskosecellulose mit Salzsäuregas während einiger Stunden behandelt. Das so gewonnene amorphe Cellulosepulver ist in 8 proz. Natronlauge löslich und kann daraus mit verdünnter Säure wieder ausgefällt werden. Die Kupferzahl der Hydrocellulose beträgt etwa 8.

Zur Darstellung der Hydrocellulose verfuhren wir im allgemeinen nach dieser Methode. Die Ausbeute an von Salzsäure befreitem, trockenem Produkt bewegte sich zwischen 85 und 95 Proz. (vergl. Tabelle 1).

Tabelle 1.

Feuchtigkeit der Viskose %	Angewandt gr	Ausbeute gr	Ausbeute %	Temp. bei der Einwirkung °C	Dauer der Einwirkung St.	Kupferzahl
9,34	75,6	65	86	13—18	12	8,76
6,5	127	115	90,5	20—23	5	8,70
7,2	120	111	93	25—27	3	7,90

Sämtliche Präparate waren vollständig löslich in 10 proz. Natronlauge. Aus diesen Lösungen ließ sich die Hydrocellulose fast vollständig wieder ausfällen. Es wurden Ausbeuten von 80—95 Proz. erhalten. Die Kupferzahl des wieder ausgefällten Produktes betrug 7—8.

I. Die Methylierung.

Bei der Methylierung der Hydrocellulose konnten wir den Methoden folgen, wie sie zur Methylierung der Cellulose selbst angewendet worden sind.

Zuerst haben Leuchs, Bayer & Co.[16]) Celluloseäther dargestellt; hiernach läßt man im Autoklaven bei 120° auf trockenes Cellulose-natrium-Alkoholat Halogenalkyl einwirken. Es entsteht jedoch kein einheitliches Produkt, sondern nur ein Gemisch von Mono-, Di- und Triäthylcellulose. Die Aether sind löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Chloroform, Aether, Benzin. Essigester, Aceton usw., unlöslich in Wasser und in Laugen.

Durch fünf- bis sechsmalige Behandlung von Baumwolle abwechselnd mit 17 proz. Natronlauge und Dimethylsulfat erhielten Denham und Woodhouse[17]) eine Methylcellulose mit 26 Proz. OCH_3 (berechnet für Dimethylcellulose 32,6)[18]). Der so erhaltene Celluloseäther hatte noch Faserstruktur, war in allen organischen Lösungsmitteln unlöslich und wurde durch Waschen mit Wasser gereinigt.

Denham[19]) behandelte die nach Denham und Woodhouse methylierte Cellulose in ähnlicher Weise weiter, doch verwendete er konzentrierte, etwa 40 proz. Natronlauge. Er kam auf diese Weise zu einem Aether von 44,6 Proz. Metoxylgehalt (berechnet für Trimethylcellulose 45,6 Proz.). Die so erhaltene Trimethylcellulose war unlöslich in allen organischen Lösungsmitteln sowie in Wasser, reduzierte Fehling-Lösung nicht und hatte die Faserstruktur behalten.

Lilienfeld[20]) endlich läßt das Alkylierungsmittel auf eine durch Kochen mit 20 proz. Natronlauge löslich gemachte Cellulose einwirken. Als Alkylierungsmittel gelangt sowohl Diäthylsulfat als auch Halogenalkyl in ähnlicher Weise wie bei Bayer & Co., Denham und Woodhouse zur Anwendung. Die so erhaltenen Celluloseäther sind nach mehrmaliger Alkylierung löslich in kaltem Wasser, unlöslich in heißem Wasser und in Natronlauge. Bei weiterer Alkylierung werden die Aether auch unlöslich in kaltem Wasser, dagegen löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln. Der Höchstgehalt an Aethoxyl betrug 2,6 Aethoxyl-Gruppen, berechnet auf das $C_3H_{10}O_5$-Molekül.

Auch K. Heß[21]) hat Celluloseäther dargestellt; doch fehlt noch die Beschreibung der von ihm angewandten Darstellungsweise. Es wird nur erwähnt, daß beim Aethylieren unter Abschluß von Luft eine Diäthylcellulose erhalten wurde, die kein Reduktionsvermögen gegen Fehling-Lösung zeigte. Gefunden wurden 40,2—40,9 Proz. OC_2H_5 (berechnet für Diäthylcellulose 41,29 Proz.). Die Existenz der früher[22]) erwähnten Triäthylcellulose wurde von Heß später wieder in Abrede gestellt. [Textilberichte 3, 41 (1922).]

Die Methylierung der Baumwolle.

Es schien zweckmäßig, die Alkylierungsverfahren und ihre Ergebnisse an reiner Cellulose nachzuprüfen; über die Methylierung der Hydrocellulose wird später berichtet.

1. Die Methylierung von Baumwolle nach Leuchs (Bayer & Co.).

Die aus [nach Robinoff[23]) gereinigter] Baumwolle gewonnene Alkaliverbindung der Cellulose erhitzten wir mit einem Ueberschuß von Jodmethyl im Bombenrohr 16 Stunden auf 100°. Die stark angegriffene Cellulose wurde nun mit Wasser gewaschen, dann getrocknet und endlich mit einem Gemisch von Chloroform und Alkohol extrahiert. Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels be-

[15]) Knoevenagel und Busch: „Cellulosechemie" 3, 42 (1922).

[16]) Bayer & Co.: D.R.P. 322586, Kl. 120, 26. 1. 1912.

[17]) Denham und Woodhouse: „Cellulosechemie" 1, 14 und 22, 1920, und „Journ. of the Chem. Soc." 103, Bd. II, 1735, 1913.

[18]) Der Methoxylgehalt wird, wenn nicht anders angegeben, auf das Molekül $C_6H_{10}O_5$ berechnet.

[19]) Denham: „Journ. of the Chem. Soc." 119 und 120, 77, 1921. Referat „Cellulosechemie" 2, 74, 1921.

[20]) L. Lilienfeld: Franz. Patent 447974, 20. 1. 1913. Oesterr. Patent 78217, 25. 9. 1919.

[21]) K. Heß, W. Wittelsbach und C. Meßmer: „Z. f. angew. Chemie" 449, 1921. Heß und W. Wittelsbach: Ber. 54, 3232, 1921.

[22]) K. Heß und W. Wittelsbach: „Z. für Elektrochemie" 1920, 244.

[23]) Robinoff: Dissertation, Darmstadt 1912.

Digitized by Google

stimmten wir den Methoxylgehalt des klaren, weißen Films.

Dieser betrug 38 Proz. (berechnet für Dimethylcellulose 32,6, für Trimethylcellulose 45,6). Infolge der geringen Ausbeute ließen sich zunächst keine systematischen Löslichkeitsversuche durchführen. Von Bedeutung erschien es jedoch, wie weiter unten noch näher gezeigt werden wird, daß der Celluloseäther in Wasser stark aufquoll. Die Ausbeute betrug 30 Proz.; das Produkt stellt offenbar ein Gemisch verschiedener Methylierungsstufen dar.

Der in Chloroform-Alkohol unlösliche Teil betrug nur 2,7 Proz. der angewandten Menge, der Methoxylgehalt dieses Produktes war 26,7 Proz. Die Hauptmenge dieser Substanz war in kaltem und warmem Wasser löslich.

2. Methylierung nach Denham und Woodhouse.

Diese führten wir nach den Angaben der Literatur durch. Doch extrahierten wir nach jeder Methylierung mit kaltem Wasser, um festzustellen, wie sich die Löslichkeit des Celluloseäthers in kaltem und in heißem Wasser verhielt. Denham und Woodhouse haben ein in kaltem Wasser lösliches, in heißem Wasser unlösliches Produkt aus den vereinigten Filtraten der Methylierungen isoliert, fanden aber den Methoxylgehalt für Dimethylcellulose mit 23,7 Proz.[24]) zu niedrig. Nach unsern Versuchen erwies sich das in kaltem Wasser lösliche Produkt als Dimethylcellulose mit 32 Proz. Methoxyl (berechnet für Dimethylcellulose 32,6 Proz. Methoxyl). Die Methylierung wurde in fünf Stufen durchgeführt. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 2.

Tabelle II.

Methylierung	Wasserlösliches		Wasserunlösliches		Denham und Woodhouse fanden	
	% Ausb. auf angew. Menge	% OCH_3	% Ausb. auf angew. Menge	% OCH_3	% OCH_3	% Ausb. der Theorie
1	keine	—	nicht best.	10,5	5,28	90
2.	etwa 6	32,6	„	21	11,48	80
3.	etwa 6	30,4	90	25,54	13,98	73
4	5,8	30,0	nicht best.	25,94	18,74	—
5.	18,5	29,4	47	27	20,69	—
6.	—	—	—	—	m. höher konz. Lauge 28,97	—

3. Methylierung von Methylcellulose nach Denham.

Als Ausgangsprodukt diente eine nach Denham und Woodhouse vormethylierte Cellulose mit 27 Proz. Methoxyl; diese methylierten wir genau nach den Angaben von Denham fünfmal. Vor der Behandlung mit Dimethylsulfat ließen wir das Ausgangsprodukt in Wasser quellen, da mit konzentrierter Natronlauge eine gleichmäßige Durchtränkung nur sehr schwer zu erreichen war. Den so gequollenen Celluloseäther ließen wir dann in konzentrierter Natronlauge stehen und brachten dann das Dimethylsulfat teils direkt, teils nach Verdünnen mit Aether zur Einwirkung. Nach beendeter Reaktion war meistens saure oder gerade noch alkalische Reaktion vorhanden.

Der auf diese Weise dargestellte Celluloseäther hatte die Faserstruktur behalten, doch war die Faser brüchig geworden. Er war in allen organischen Lösungsmitteln und in kaltem und heißem Wasser unlöslich. Die Ausbeuten und Methoxyl-Zahlen sind in Tabelle III zusammengestellt.

Tabelle III.

Methylierung von Baumwolle nach Denham.

Methylierung	Methoxyl	Ausbeute % der angew. Substanz
0.	27%	—
3.	33,7%	96%
5.	34,9%	92%

Bemerkenswert bei diesen Versuchsergebnissen ist, daß der Methoxylgehalt der Baumwolle über 32 Proz. (Dimethylcellulose) steigt, ohne daß Wasserlöslichkeit eintritt, während die vorher dargestellten Präparate zum Teil und die später bereitete Methyl-Hydrocellulose (mit 32 Proz. Methoxylgehalt) glatt löslich war in kaltem Wasser, Chloroform, Eisessig, unlöslich in heißem Wasser, konzentrierter Natronlauge und in Neutralsalzlösungen. Allerdings zeigt die starke Quellfähigkeit der methylierten Baumwolle von einem Methoxylgehalt von etwa 25 Proz. an, daß eine gewisse Verwandtschaft besteht. Mit anderen Worten: Die Hydrocellulose läßt sich, wie gleich gezeigt werden wird, durch Methylieren leicht in lösliche Produkte überführen, während die nicht abgebaute Cellulose nur bei energischer Einwirkung der Alkylierungsmittel löslich wird (vergl. die Versuche nach Leuchs). Eine Trimethylcellulose, wie sie Denham beschreibt, haben wir nicht erreichen können. Es scheint unwahrscheinlich, daß Trimethylcellulose in allen organischen Lösungsmitteln unlöslich sein soll.

Im Gegensatz zu den obigen Methylierungsversuchen, die keine Trimethylcellulose entstehen lassen, steht die saure Veresterung der Cellulose mit Acetylierungs-, Nitrierungsgemischen u. dgl. sowie die saure Benzoylierung. Hier kommt man zu Triprodukten, die in organischen Lösungsmitteln löslich sind. Bei der alkalischen Benzoylierung erreicht man auch nur höchstens eine 2 oder 2,5 Benzoylgruppen enthaltende Cellulose; dies stände mit dem Ergebnis der alkalischen Methylierung in Uebereinstimmung.

B. Die Methylierung der Hydrocellulose.

Am aussichtsreichsten für eine Methylierung der alkalilöslichen Hydrocellulose erschien die Methode von Denham und Woodhouse oder, was in diesem Falle, da eine alkalilösliche Cellulose verwandt wurde, dasselbe ist, nach Lilienfeld. Um so zweckmäßiger erschien diese Methode, als es hierbei möglich war, die Zwischenprodukte zu isolieren, was nach dem Verfahren von Leuchs (Bayer & Co.) nicht so leicht gelingt. Im übrigen kamen auch andere Methoden der Methylierung zur Anwendung, da es notwendig schien, darüber Klarheit zu erhalten, ob unter keinen Umständen ein Trimethyl-cellulose-Derivat entsteht.

[24]) Denham und Woodhouse: a. a. O.

Digitized by Google

1. Methylierung der Hydrocellulose von Knoevenagel und Busch.

Die nach Knoevenagel und Busch gewonnene Hydrocellulose kam, in Natronlauge gelöst, zur Anwendung und wurde unter Schütteln von Hand oder Rühren am Rührwerk mit Dimethylsulfat zur Reaktion gebracht. Die anfangs braune Hydrocelluloselösung wurde im Verlauf der Methylierung immer heller, bis schließlich die in kaltem Wasser lösliche Dimethylcellulose durch die gebildeten Neutralsalze in Form eines weißen, bisweilen fast körnigen Niederschlages ausgesalzen wurde.

Nach der fünften Methylierung war meistens die Reaktion der Dimethylcellulosebildung beendet. Das Reaktionsprodukt zeigte 32—33 Proz. Methoxyl (berechnet 32,6 Proz.). Die in heißem Wasser unlösliche Methylcellulose war weiß, nach dem Trocknen bei 100° hornartig und leicht pulverisierbar. Sie löste sich auch nach dem Trocknen wieder restlos in kaltem Wasser und fiel beim Erwärmen oder Versetzen mit konzentrierter Natronlauge wieder aus.

Die Tatsache, daß eine in Natronlauge lösliche Hydrocellulose nach der Methylierung in kaltem Wasser löslich, in heißem Wasser und in konzentrierter Natronlauge unlöslich ist, erscheint merkwürdig. Dimethylostärke ist nach Karrer[25]) ebenfalls in kaltem Wasser löslich und in heißem unlöslich. Jedoch ist hier schon das Ausgangsmaterial in Wasser löslich. Heuser und Ruppel[26]) fanden für Dimethylxylan, das sie aus Xylan mittels Methyljodid und Silberoxyd gewannen, dieselbe Eigenschaft: auch Dimethylxylan ist in kaltem Wasser löslich, in heißem unlöslich. Man könnte die Löslichkeit in kaltem und die Unlöslichkeit in heißem Wasser als Hydratationsvorgang auffassen: die Dimethylcellulose ist als Hydrat löslich in kaltem Wasser, gibt beim Erwärmen das Hydratwasser wieder ab und wird unlöslich. Buttersaures Calcium verhält sich ebenso.

Die Unlöslichkeit der Methyl-hydrocellulose in starker Natronlauge könnte mit der Bildung einer unlöslichen Alkaliverbindung der Methyl-hydrocellulose erklärt werden.

Vollkommen aschefrei konnte die Dimethylcellulose nicht erhalten werden. Das Minimum an Aschegehalt war 0,6 Proz., meistens enthielt sie jedoch 1—4 Proz. Asche; der Feuchtigkeitsgehalt der lufttrockenen Substanz betrug nur 1 Proz.

Außer in kaltem Wasser war die Dimethylhydrocellulose noch löslich in Chloroform, in Chloroform-Alkohol, sehr leicht löslich in Eisessig, ferner löslich in Pyridin, in Ameisensäure und in kalter konzentrierter Schwefelsäure. Aus der Chloroformlösung konnte sie mit Aether wieder ausgefällt werden. Die wässrige Lösung gab mit Chloroform beim Schütteln eine dicke, nicht wieder trennbare Emulsion. Hydrocellulose in Natronlauge gelöst, zeigte diese Erscheinung nicht.

Der Methoxylgehalt von 32 Proz. konnte durch weiteres Methylieren nur mehr langsam höher gebracht werden, jedoch in keinem Falle bis zur Trimethylcellulose.

Zwischenprodukte bei der Methylierung wurden aus der neutralen Lösung durch heißes Filtrieren und Auswaschen mit viel heißem Wasser gewonnen.

In Tabelle IV sind die Methoxylzahlen nach den einzelnen Methylierungen zusammengestellt worden.

Tabelle IV.

Methylierung	Methoxylgehalt	Von Denham u. Woodhouse bei Cellulose gefundener Methoxylgehalt
1.	14,3%	3,28%
2.	27,9%	11,48%
3.	30,2%	13,9 %
4.	31,5%	16,74%
5.	32—33%	20,69%

Berechnet für:

Monomethylcellulose	17,6 Proz.	Methoxylgehalt
Dimethylcellulose	32,6 „	„
Trimethylcellulose	45,6 „	„

Bei fortgesetzter Methylierung steigt also der Methoxylgehalt bei der Hydrocellulose bedeutend schneller, als nach den Versuchen von Denham und Woodhouse bei Cellulose. Die Ausbeute betrug meistens 60—80 Proz. der Theorie; sie ist in der Tat sicherlich noch höher, denn die Verluste waren infolge der Wasserlöslichkeit beim Umlösen ziemlich groß. Bei zwei Versuchen wurden sogar 100 Proz. Ausbeute der Theorie erzielt. Auch dieses Ergebnis spricht für die Einheitlichkeit der hier verwendeten Hydrocellulose.

Obwohl wir von einer Fehling-Lösung reduzierenden Hydrocellulose ausgegangen waren, fehlte der Dimethylhydrocellulose jegliches Reduktionsvermögen. Auch die von Heß[27]) aus Baumwolle dargestellte Diäthylcellulose reduzierte Fehling-Lösung nicht, und Hess zieht aus dieser Tatsache den Schluß, daß seine Diäthylcellulose nicht das Derivat einer abgebauten Cellulose sein könne, was ja ohne weiteres einleuchtet. Dagegen fehlt für das merkwürdige Verschwinden des Reduktionsvermögens bei der methylierten Hydrocellulose vorerst noch eine befriedigende Erklärung, es sei denn, man nimmt an, daß die Aldehydgruppe der Hydrocellulose ein Methoxyl glukosidisch bindet.

Wie schon oben erwähnt, versuchten wir auch mittels anderer oder abgeänderter Methylierungsverfahren ein höher methyliertes Produkt zu erreichen. Aber weder die Methylierung der Hydrocellulose mit Jodmethyl und Natronlauge oder mit Jodmethyl und Silberoxyd im Bombenrohr, noch die mittels Diazomethan führten zu einem Triprodukt.

2. Methylierung gewöhnlicher Hydrocellulose.

Es schien zweckmäßig, zum Vergleich mit der Hydrocellulose nach Knoevenagel und Busch eine nach Girard auf gewöhnlichem Wege dargestellte Hydrocellulose zu methylieren.

Die Girardsche Hydrocellulose, welche die Kupferzahl 5 zeigte, wurde sechsmal, genau so wie die Hydrocellulose von Knoevenagel und Busch methyliert, sodann mit kaltem Wasser extrahiert und die Ausbeute an Wasserlöslichem und Unlöslichem bestimmt. Durch Filtration waren die beiden Teile indessen kaum zu trennen,

[25]) Karrer: „Helv. chim. acta" 4, 185, 1921.
[26]) Heuser und Ruppel: Ber. 55, 2084, 1922.
[27]) Heß: „Textilberichte" 1922, 43, und „Z. für angew. Ch." 1921, 449.

Digitized by Google

da die unlösliche Hydrocellulose in Wasser sehr stark gequollen war. Der Methoxylgehalt des wasserlöslichen Anteils ist etwas niedrig, weil ein Teil des weniger methylierten, schleimigen, unlöslichen Produktes durch das Filter lief. Die Ausbeute an in kaltem Wasser löslicher Methylcellulose betrug 26 Proz., die an unlöslicher Methylcellulose 60 Proz., berechnet auf die angewandte Menge. Der Methoxylgehalt der wasserlöslichen Methylcellulose war 27,2 Proz., der der unlöslichen 10,1 Proz.

Die großen Unterschiede in den Methoxylzahlen zeigen sehr deutlich, daß die rohe Girardsche Hydrocellulose kein einheitliches Produkt ist. Nur ein Teil verhielt sich wie die nach Knoevenagel und Busch dargestellte Hydrocellulose, der andere aber zeigte das Verhalten gewöhnlicher Cellulose.

Faßt man die Ergebnisse der Methylierung zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

1. Die Methylierung von reiner Cellulose (Baumwolle) führt in guter Ausbeute nur zur Dimethylcellulose, höchstens zu Gemischen von Di- und Trimethylcellulose. Wasserlösliche Produkte entstehen nur in geringer Menge. Entgegen den Angaben von Denham steigt der Methoxylgehalt nicht bis zu dem der Trimethylcellulose.

2. Hydrocellulose, dargestellt nach Knoevenagel und Busch, läßt sich leichter in das Methylderivat überführen als gewöhnliche Cellulose. In der Hauptsache entsteht bei der Methylierung mit Dimethylsulfat und Natronlauge Dimethyl-hydrocellulose in guter Ausbeute, bis zu 100 Proz. der Theorie. Auch dies deutet darauf hin, daß das Ausgangsprodukt von einheitlicher Natur war. Die Dimethyl-hydrocellulose ist völlig löslich in kaltem Wasser, fällt dagegen beim Erwärmen der Lösung wieder aus. Die Ursache dieser Erscheinung ist offenbar in einer Hydratbildung der Dimethyl-hydrocellulose zu suchen: Das in der Kälte sich bildende Hydrat wird beim Erwärmen wieder zersetzt. Auch in indifferenten Lösungsmitteln ist die Dimethyl-hydrocellulose löslich, so in Chloroform, in Chloroform-Alkohol, in Eisessig, in Ameisensäure und in Pyridin; unlöslich dagegen in konzentrierter Natronlauge. Die Hydrocellulose verliert durch die Methylierung ihr Reduktionsvermögen vollständig. Ob dies auf eine glukosidische Bindung von Methoxyl durch die Aldehydgruppe der Hydrocellulose zurückzuführen ist, steht noch nicht fest.

Andere Methylierungsmethoden führten zwar zu höheren Methoxylzahlen, ohne daß jedoch der eines einheitlichen Trimethylderivates erreicht wurde.

3. Gewöhnliche, nach Girard bereitete Hydrocellulose liefert bei der Methylierung ein Gemisch von Methylderivaten, wie sie sowohl aus Hydrocellulose als auch aus gewöhnlicher Cellulose für sich erhalten werden. Daraus ist von neuem zu schließen, daß die rohe Girardsche Hydrocellulose ein Gemisch von eigentlicher Hydrocellulose und unveränderter Cellulose darstellt.

II. Die Acetylierung der Dimethylhydrocellulose.

K. Heß[28]) hat Acetylierungsversuche mit Diäthylcellulose gemacht und erhielt niedrig schmelzende Produkte, deren chemische Zusammensetzung und Molekulargewichte einer Diäthyl-mono-acetyl-cellulose entsprechen, indessen waren Löslichkeit und Schmelzpunkt der einzelnen Präparate verschieden.

Auch Denham und Woodhouse[29]) haben ihre methylierte Baumwolle acetyliert; doch die auf diese Weise erhaltenen Produkte besaßen nur geringen Methoxylgehalt und kamen deshalb für einen Vergleich nicht in Frage.

Wir wandten das von Denham und Woodhouse angegebene Acetylierungsgemisch an, da es weniger Schwefelsäure enthält als das von K. Heß verwendete und weil so eher die Aussicht bestand, ein wenig abgebautes Methyl-acetyl-derivat zu erhalten. In der Tat führte die Acetylierung der Dimethylhydrocellulose in der Hauptsache zu Mono-acetyl-dimethyl-hydrocellulose.

Das Reaktionsprodukt schied sich beim Neutralisieren der Lösung zunächst in Form einer festen Masse aus; aus dieser wurden mittels Aether 30 Proz. der angewandten Substanz extrahiert (I). Der unlösliche Rückstand löste sich dagegen in Aceton (II). Aus dem neutralisierten Filtrat der oben erwähnten festen Masse ließen sich durch Extrahieren mit Aether und nachfolgend mit Chloroform zwei weitere Substanzen, jedoch nur in geringer Ausbeute (aus Aether 2—6 Proz. [III] und aus Chloroform 9 Proz. [IV] der angewandten Substanz) extrahieren.

Die Analysenwerte stimmen am besten bei Produkt I auf Dimethyl-monoacetyl-cellulose. Die anderen Produkte stellen offenbar weniger reine Dimethyl-monoacetyl-cellulose dar. Der Methoxylgehalt der choroformlöslichen Substanz (IV) ist am höchsten, weil hier unverändert gebliebene chloroformlösliche Dimethylcellulose offenbar mit extrahiert worden war. Alle Substanzen besaßen kein Reduktionsvermögen und hatten niedere Schmelzpunkte:

Tabelle V.

Acetylierung der Dimethylcellulose.

Produkt Nr.	Löslichkeit	% OCH_3	% CH_3CO	Ausb. % der angew. Menge	Schmelzpunkt
I	Aetherlöslich Wasserunlöslich	26	17	30	etwa 110°
II	Acetonlöslich Wasserunlöslich	23	17	50	etwa 140°
III	Aetherlöslich Wasserlöslich	27	16	2—6	etwa 99°
IV	Chloroformlöslich Wasserlöslich	29	12	9	etwa 110

Berechnete Werte:	Proz. OCH_3	Proz. CH_3CO
Dimethyl-monoacetyl-cellulose	26,72	18,57
Dimethyl-diacetyl-cellulose	22,63	31,39
Monomethyl-monoacetyl-cellulose	14,2	19,72
Monomethyl-diacetyl-cellulose	11,92	33,08

Zusammenfassung:

Aus den vorliegenden Versuchen kann geschlossen werden, daß in der Hydrocellulose von Knoevenagel und Busch ein einheitliches Cellulosederivat vorliegt; hierfür spricht folgendes:

[28]) Heß: „Z. f. angew. Ch." 1921, 449.

[29]) Denham und Woodhouse: „Cellulosechemie" 1, 16, 1920.

Digitized by Google

1. Die Hydrolyse ist quantitativ löslich in verdünnter Natronlauge und daraus fast quantitativ wieder fällbar.

2. Sie liefert beim Methylieren in fast quantitativer Ausbeute ein Dimethylprodukt, das in kaltem Wasser glatt löslich ist und beim Erwärmen wieder ausfällt.

3. Die Acetylierung der Dimethylcellulose liefert in der Hauptsache ein Monoacetyl-dimethylprodukt.

Die anfangs aufgestellte Hypothese, wonach die einheitliche Hydrocellulose als ein zweifachpolymeres Gebilde, als „amorphe" Cellulose im Gegensatz zur „kristallisierten" aufzufassen ist, konnte durch die Molekulargewichtsbestimmung nicht einwandfrei bestätigt werden, wenn auch zum Teil so niedrige Werte erhalten wurden, wie sie die Theorie erfordert.

Immerhin spricht für eine Vereinfachung des Moleküls im Sinne des hypothetischen Ueberganges der hochmolekularen kristallisierten in die niedrigmolekulare amorphe Form außer der vollständigen Löslichkeit der Hydrocellulose in Natronlauge der Umstand, daß die vorliegende Hydrocellulose sich leichter methylieren läßt als Baumwolle und gewöhnliche rohe Hydrocellulose (nach Girard).

(Fortsetzung des Versuchsteils folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Holzcellulose (Acetolyse von Spruce-Zellstoff).

Von L. E. Wise und W. C. Rusell.

(Nach „Journ. of Chem. and Eng. Chemistry", April 1922, Heft 4, S. 285.)

Es fehlt immer noch an einer genauen Definition des Begriffes „Holzcellulose"; auch Schorgers Begriffsbestimmung ist nur ein Lückenbüßer. Nach dieser ist Cellulose ein Gemisch wechselnder Zusammensetzung, das durch ein bestimmtes, aber konventionelles, analytisches Verfahren isoliert worden ist. Schorgers Begriffsbestimmung beruht nicht auf irgendeinem Vergleich der chemischen Eigenschaften der in Frage kommenden Substanz mit denen einer Standard-Baumwollcellulose und bringt nur Verwirrung in die allgemeine Anwendung des Begriffes „Cellulose". Schorger hat durch Analyse amerikanischer Hölzer festgestellt, daß der Gehalt an Pentosan in den nach seinem Verfahren isolierten Holzcellulosepräparaten sehr wechselt. Wenn man seine Definition annimmt, so ist man gezwungen, für jede Holzart eine besondere Celluloseart anzunehmen. Die Zusammensetzung der Cellulose einer bestimmten Holzart ändert sich dann sogar je nach der Wachstumsperiode, aus der die betreffende Holzart stammt, nach der Art der Isolierung und endlich auch nach der Geschicklichkeit des Analytikers.

„Holzcellulose" wäre besser zu definieren als ein Rückstand, der durch eine dem Doreschen Prozeß ähnliche Operation erhalten wird, wobei nur eine Korrektur für den Pentosan- und Methylpentosangehalt dieses Rückstandes anzubringen ist. Diese Definition scheint in Europa allgemein angenommen zu sein[1]). Sie liefert aber keine experimentellen Daten zur Unterscheidung der chemischen Konstitution von Holz- und Baumwollcellulose. Herzog und Jancke verwendeten die röntgenspektographische Methode von Debye und Scherrer zur Untersuchung von Cellulose verschiedener Herkunft, nämlich von gereinigter Baumwolle, von Holzcellulose und von Ramiefaser. Alle diese Cellulosepräparate zeigten Interferenzbanden, die einem rhombischen Kristallsystem entsprachen. Die Arbeit von Heuser und Boedeker (Angew. Chemie **34**, 461 [1921]) steht in wesentlicher Uebereinstimmung mit der von Heuser schon früher aufgestellten Hypothese, daß „normale" Holz- und „normale" Baumwollcellulose chemisch identisch sind.

Die Verfasser vorliegender Arbeit beabsichtigen, wenn möglich weitere experimentelle Daten für diese Hypothese beizubringen. Sie legten ihrer Untersuchung die Bildung von Cellobiose (Azetat) aus den beiden Cellulosearten zugrunde. Die Acetolyse wurde nach Klein in der Modifikation von Madsen durchgeführt, und sowohl auf Spruce-Sulfitzellstoff als auch auf Verbandwatte angewandt. Je 5 g der lufttrockenen, nichtvorbehandelten Proben wurden allmählich in eine kalte Mischung von 20 g Essigsäureanhydrid und 5 g konzentrierte Schwefelsäure eingetragen. Die Erhöhung der Temperatur wurde genau kontrolliert. Sie stieg einmal auf 55°, sonst nur auf 40—50° C, und wurde dann auf unterhalb 30° gehalten. Bei dieser Temperatur (25—27°) blieb die Lösung dann 6—7 Tage stehen. Bereits nach drei Tagen begann die Kristallisation des Cellobiose-Oktoazetats. Nach sechs Tagen waren beide Lösungen in eine steife kristallinische Masse umgewandelt. Diese wurde nun mit 30 ccm Eisessig behandelt, auf 50° erwärmt und gleich darauf in 700 ccm Eiswasser gebracht. Der so erhaltene weiße, flockige Niederschlag wurde nach einer halben Stunde auf einem Büchner-Trichter abfiltriert, mit Wasser gewaschen, bis er frei von Sulfaten war, und bei 90—100° getrocknet. Er wurde darauf mit Chloroform extrahiert, der Extrakt dann eingedampft und der Rückstand in möglichst wenig kochendem 95 proz. Alkohol gelöst. Die aus der Baumwolle gewonnene alkoholische Lösung war stets klar, die aus dem Zellstoff opaleszierte jedoch. Beide wurden mit etwas Knochenkohle geschüttelt und durch einen Heißwassertrichter bei etwa 80° filtriert.

Die Filtrate der in Tabelle I beschriebenen Niederschläge wurden auf Eis zur Kristallisation gestellt. Die Kristalle, welche unter dem Mikroskop homogen erschienen, wurden abfiltriert und die Mutterlaugen auf 50—70 ccm eingedampft. Hierbei erhielt man gewöhnlich noch kleine Mengen kristallinischer Substanz. Bei weiterem Eindampfen schieden sich indessen nur harzige Produkte aus, offenbar die von Madsen untersuchten acetylierten Dextrine. Die Schmelzpunkts-Bestimmungen (225,5°) zeigten, daß die kristallinischen Produkte

[1]) Vgl. Heuser: Lehrbuch der Cellulosechemie 1921, S. 103.

Digitized by Google

Tabelle I.

Analytische Daten über die trockenen Ausgangsprodukte.

	Baumwolle	Spruce-Zellstoff
Gesamt-Cellulose nach einer Chlorierung	98,1	96,2
Gesamt-Cellulose nach vier Chlorierungen	96,9	94,7
Normal-Cellulose[2]) nach Behandeln des Originalmusters mit NaOH (17,5prozentig)	97,2	80,8
Normal-Cellulose nach einer Chlorierung	91,8	76,2
Normal-Cellulose nach vier Chlorierungen	83,5	68 7

aus der Baumwolle und dem Spruce-Zellstoff identisch waren und Cellobiose-Oktoazetat darstellten. Die Ausbeute betrug 2,94 g aus 5 g lufttrockener Baumwolle; aus Spruce-Zellstoff war sie in allen Fällen niedriger (Tabelle II).

Tabelle II.

Vergleich der Ausbeute an Cellobiose-Oktoazetat aus Baumwolle und aus Spruce-Zellstoff.

	Baumwolle	Spruce-Zellstoff
Zur Acetolyse verwendete wasserfreie Substanz (in g)	4,74	4,64
Normal-Cellulose (nach der Behandlung des Originalmusters mit 17,5 prozentiger Natronlauge, in g).....	4,60	3,74
Ausbeute an Cellobiose-Octoazetat (in g)	2,942	2,149
Prozentsatz der theoretisch. Ausbeute an Octoazetat, aus dem Normal-Cellulose-Gehalt berechnet	30,5	27,4

Der „Gesamt-Cellulose-Gehalt" (siehe Tabelle I) wurde nach Sieber und Walter, modifiziert von Dore, durch Chlorierung bestimmt. Die aufeinanderfolgenden Chlorierungen beeinflussen die Menge des Normal- oder α-Cellulose-Gehaltes (bestimmt durch Merzerisation nach Cross und Bevan) in der Baumwolle. Dieser wird bei wiederholter Chlorierung bedeutend niedriger, da mit der Wiederholung der Chlorierung offenbar auch mehr Oxycellulose entsteht, die in Alkali löslich ist. Aehnlich ist es beim Spruce-Zellstoff. Während dagegen nur sehr wenig der ursprünglichen Baumwolle in Alkali löslich ist, verlor der ursprüngliche Spruce-Zellstoff annähernd 20 Proz. bei der Behandlung mit 17,5 proz. Natronlauge (siehe Tabelle I). Dies spricht dafür, daß der Spruce-Zellstoff eine oxydierende Behandlung durchgemacht hat, die zu alkalilöslichen Produkten geführt hat. Solche Oxydationsprodukte geben aber bei der Acetolyse offenbar kein Cellobiose-Oktoazetat. Die Verfasser sind deshalb der Ansicht, daß sie ihre Cellobiose-Oktoazetat-Ausbeuten nicht auf den durch Chlorierung bestimmten Gesamtcellulosegehalt ihrer Ausgangsprodukte, aber auch nicht auf den α-Cellulosegehalt eines zuvor chlorierten Materials — denn dieses würde ja einen von der Zahl der Chlorierungen abhängigen α-Cellulosegehalt anzeigen — sondern nur auf den α-Cellulosegehalt ihrer ursprünglichen Ausgangsprodukte beziehen dürfen[3]). Dies ist in Tabelle II geschehen und man sieht, daß der Unterschied in den theoretischen Ausbeuten aus Normal-Baumwollcellulose und aus Normal-Spruce-Zellstoffen nicht so sehr groß ist.

Auf dieser Grundlage haben die Verfasser dann eine Reihe weiterer Acetolysen mit Normal-Baumwollcellulose und mit Normal-Spruce-Cellulose durchgeführt. Zur präparativen Darstellung der Normal-Cellulose verfuhren die Verfasser wie folgt:

Die fein zerzupften Rohstoffe wurden mit 17,5 proz. Natronlauge behandelt, nach einer halben Stunde nacheinander wiederholt mit Wasser und verdünnter Essigsäure, darauf wieder mit Wasser gewaschen, bis das Filtrat nicht mehr sauer war. Die Proben wurden dann an der Luft getrocknet. Der Feuchtigkeitsgehalt der Normal-Baumwollcellulose betrug 7,5 Proz., der der Normal-Holzcellulose 7,8 Proz. Jene enthielt 1,18 Proz., diese 1,25 Proz. Pentosan.

Je 5 g der beiden Normal-Cellulosen wurden nun der Acetolyse unterworfen. Das Ergebnis zeigt Tabelle III.

Tabelle III.

Ausbeute an Cellobiose-Oktoazetat aus (pentosanfrei gedachter) Normal-Baumwoll- und Normal-Spruce-Cellulose.

	Normal-Baumwoll-Cellulose		Normal-Spruce-Cellulose	
Wasserfreie Normal-Cellulose (in g)	4,571	4,571	4,552	4,552
Ausbeute an Cellobiose-Octoazefat (in g)	2,6976	2,7340	2,6634	2,7290
Cellobiose - Octoazetat (theoretische Ausbeute, in g).....	28,2	28,6	28,0	28,7
Schmelzpunkt der isolierten Cellobiose-Octoazetate (unkorr.).....	226°	226°	227,5°	227°

Das rohe Oktoazetat wurde, ohne vorhergehende Extraktion mit Chloroform, aus 95 proz. Aethylalkohol umkristallisiert. Die Ausbeuten (siehe Tabelle III) beziehen sich auf das so erhaltene kristallinische Produkt.

Aus den Ergebnissen erhellt, daß Normal-Baumwollcellulose und Normal-Holzcellulose dieselben Ausbeuten an Cellobiose-Oktoazetat ergeben. Daraus ist zu schließen, daß beide Cellulosearten dieselbe chemische Zusammensetzung haben und daß die von Hibbert aufgestellte Celluloseformel beiden Cellulosearten zukommt. Gr.

[2]) Normal-Cellulose = α-Cellulose (der Ref.).

[3]) Diesen α-Cellulosegehalt bezeichnen die Verfasser als „Normal-Cellulose" (der Ref.).

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

K. Heß: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kunstseidenfabrikation. („Textilberichte" 3, 41 [1922].)

Noch vor wenigen Jahren schien es unmöglich, daß die Wissenschaft je den großen Vorsprung einholen könnte, den die Textilveredelungstechnik, ihren Weg sich selbst suchend, errungen hat. Doch sind seit Kriegsende verschiedene Arbeiten unternommen worden, die eine baldige Verringerung dieses Vorsprunges glaubhaft machen. Im streng wissenschaftlichen Sinne ist die Cellulose ein vollkommen unlöslicher Körper. Im Augenblicke, wo durch neutrale Medien eine teilweise Lösung erreicht wird, handelt es sich schon um einen Abbau. Diese Unlöslichkeit braucht keineswegs einem hohen Molekulargewicht zugeschrieben zu werden, wie Beispiele aus der organischen Chemie beweisen. Die Cellulose ist kein amorpher Körper, sondern hat kristallähnlichen Bau, was zuerst aus den Untersuchungen von H. Ambronn über die Doppelbrechung der Cellulosefaser geschlossen werden konnte. Verfasser geht dann näher ein auf die genialen Ideen v. Laues, der vorschlug, Röntgenstrahlen zum Studium der Interferenzerscheinungen bei Kristallen zu benutzen, womit es dann gelang, Rückschlüsse auf die Form des „Gitters" des Kristalls und weiterhin auf die Konstitution des betreffenden Körpers zu ziehen. Scherrer und R. O. Herzog übertrugen diese Methode auf die Cellulose. Es stellte sich heraus, daß in einem Elementarkörper derselben 24 C-Atome vorhanden sind. Mit Rücksicht auf die prozentuale Zusammensetzung der Cellulose ist anzunehmen, daß dieser Elementarkörper viermal die Gruppe $C_6H_{10}O_5$ enthält. Schließen sich nun diese Moleküle durch Koordinationsvalenzen zur Faser zusammen, so erfüllen sie hierdurch die Voraussetzung für ein Molekülgitter und sind direkt mit Diamant oder Graphit vergleichbar, die gleichfalls als unlöslich zu gelten haben. Der Auflösungsvorgang der Cellulose in Kupferhydroxydammoniak kann nur so gedeutet werden, daß das Kupfer die Koordinationsvalenzen aus der Cellulose abzieht und mit dem Elementarkörper derselben eine komplexe wasserlösliche Verbindung eingeht. Beim Ausfällen werden die Kupferverbindungen aufgehoben und der Cellulosegrundkörper schließt sich wieder zusammen. Verfasser geht dann auf eigene Untersuchungen ein und teilt mit, daß er durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Aethylcellulose ein echtes Depolymerisationsprodukt der Cellulose erhielt, in dem nur noch zwei $C_6H_{10}O_5$-Gruppen vereinigt sind. Es stellte sich heraus, daß seine Eigenschaften denen der Cellulose sehr nahe verwandt sind. Verfasser nimmt an, daß in der natürlichen Cellulose zwei Moleküle eines ähnlichen Depolymerisates zusammengeschlossen sind und daß somit das Kondensationprinzip endgültig zu Gunsten eines Polymerisationsprinzips aufgegeben werden muß. Für die Unlöslichkeit der Cellulose ist die Häufung von Sauerstoffbrücken verantwortlich zu machen. Die Reifungsvorgänge bei der Viscoseseidenbereitung könnte man dann so deuten, daß Isomerisierung der die Assoziation bedingenden Sauerstoffbrücken eintritt, womit eine Vergrößerung oder Verkleinerung des sich in Lösung befindenden Kolloides hervorgerufen wird. Da von der Größe dieser Kolloide die mechanischen Eigenschaften der erzeugten Fäden abhängen, so wäre durch das genaue Studium der Reifungsvorgänge eine extrakte wissenschaftliche Basis für die chemischen Voraussetzungen des Spinnprozesses geschaffen. Durch diese Ausführungen will der Verfasser die Wege andeuten, auf denen es möglich sein wird, die Erzeugnisse der Celluloseveredlung möglichst der natürlichen Faser anzupassen. Je.

W. Leigh Barnett: Chlor-Cellulose-Ester und die Einwirkung von Chlor-Acylchlorid auf Cellulose. („J. of Soc. of Chem. Ind.", Vol. 40, vom 15. 11. 1921, Nr. 21, S. 253.) [1])

Zur Gewinnung von Celluloseestern chlorsubstituierter Essigsäuren wurden folgende Methoden angewandt: Behandlung der Cellulose mit $\alpha\beta$-Dichlorvinyläthyläther, Einwirkung von Mono- und Dichloracetylchloriden in Gegenwart von Basen oder Säuren und endlich Anwendung gemischter Anhydride von Essig- und Chloressigsäure.

Läßt man Dichlorvinyläthyläther in der Kälte oder in der Hitze mit Cellulose in Berührung, so tritt nur geringe oder gar keine Esterifizierung ein. Es entwickelt sich Chlorwasserstoff, während die Cellulose entfärbt und in „Hydrocellulose" umgewandelt wird, unter gleichzeitiger Bildung von wasserlöslichen Kohlenhydraten, welche nach halbstündigem Erwärmen auf 100° etwa 11 bis 14 Proz. des Gewichtes der Cellulose ausmachen.

Einwirkung von Chloracetylchlorid: Wenn Chloracetylchlorid in Gegenwart von Alkali oder organischen Basen wie Pyridin auf Cellulose einwirkt, so tritt eine heftige Reaktion ein, vorausgesetzt, daß wenig oder kein Wasser zugegen ist. Die Cellulose verkohlt dabei. Durch Zufügen von Lösungsmitteln, wie Benzol oder Toluol, in Verbindung mit Pyridin kann die Reaktion jedoch geregelt werden. Mit wäßrigen alkalischen Lösungen, wie 50proz. Kalilauge (in Gegenwart von Benzol), behält die Cellulose ihre ursprüngliche faserige Struktur bei, wird aber dunkel gefärbt und verliert bis zu 2,5 Proz. an Gewicht. Wenn man das Benzol fortläßt und die Cellulose in 50proz. Kalilauge mit Chloracetylchlorid (unter Wasserkühlung) behandelt, so zersetzt sie sich und hat nach einer halben Stunde 10,5 Proz. ihres Gewichtes verloren. Beim Erwärmen des Rückstandes mit Essigsäure und Chloracetylchlorid wird dieser gelatinös und verestert, wobei das Gewicht um 50 Proz. steigt. Aus den mehr als 50 Versuchen beschreibt Verfasser einige typische Beispiele der Darstellung. Bei einer großen Anzahl von Fällen konnte der Reaktion nicht so weit Einhalt getan werden, um feste, in Wasser unlösliche Ester zu isolieren.

1. Das im Folgenden beschriebene Verfahren ist typisch für die Arbeitsweise in Gegenwart von Pyridin: 1 g Cellulose wurde mit Chlor-Essigsäure[2]) angefeuchtet und der Ueberschuß ausgepreßt; darauf wurden 10 ccm einer Mischung aus

[1]) Vergl. die Referate.

[2]) In Essigsäure wurde Chlor bis zur deutlichen Färbung eingeleitet.

Digitized by Google

1 Teil Pyridin und 2 Teilen Toluol und sodann 8 ccm Chloracetylchlorid, das eine Spur Schwefeldioxyd enthielt, unter langsamem Rühren hinzugefügt. Die Cellulose wurde allmählich gelatinös, und die Lösung färbte sich sehr dunkel, klärte sich jedoch beim Erwärmen auf dem Wasserbad wieder etwas auf. Nach Entweichen des Toluols verbleibt eine gelatinöse Masse zurück, diese wurde abfiltriert, mit Wasser gewaschen und schließlich mit Alkohol und Aether behandelt. Ein Teil dieses Produktes löste sich in Alkohol, woraus es mit Aether wieder gefällt werden konnte. Nach der Extraktion mit Alkohol im Soxleth-Apparat wurde der Rückstand getrocknet und darauf mit Chloroform ausgeschüttelt; aus der Chloroformlösung wurde nach der für Cellulose-Acetat beschriebenen Methode (J. 1921, 8. T.) ein weißes Pulver isoliert. Eine Prüfung des Produktes nach dem Trocknen im Vakuum zeigte, daß es sehr wenig Chlor enthielt und daß das in der Verbindung vorhandene Chlor durch Hydrolyse mit Natronlauge sehr leicht abgespalten wurde. Denn nach dem Ansäuern der alkalischen Lösung mit verdünnter Salpetersäure, Filtrieren von wieder ausgefällter Cellulose und Zugabe von Silbernitratlösung zum Filtrat wurde ein Niederschlag von Silberchlorid erhalten, welcher anzeigt, daß das Chlor entweder als Chlorwasserstoff zugegen oder daß es mit der Cellulose in Form eines Chlorcelluloseesters verbunden war. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß zunächst ein Cellulose-Chloracetat gebildet wurde ,daß durch Hydrolyse in einen Glycolsäureester der Cellulose verwandelt wurde:

$$Cl\,CH_2\,.\,COO\,R + H\,OH = H\,O\,.\,CH_2\,COO\,R + H\,Cl\ ^3)$$

Zu gleicher Zeit aber wurde die Cellulose abgebaut, wodurch sie befähigt wurde, eine kleine, aber bestimmte Menge Chlor zu binden. Dieses Produkt hielt beständig Feuchtigkeit fest (die sogar durch Trocknen bei 90° C. im Vakuum nicht vollständig entfernt werden konnte), wodurch das Produkt langsam zersetzt wird. Es hatte einen Schmelzpunkt von 237/8° C. und enthielt 42,28 Proz. C, 5,03 Proz. H, 1,50 Proz. Cl. Für einen Tri-glycolsäureester der Cellulose + 1 HCl [$C_6H_7O_2(CH_2\,.\,OH\,.\,CO_2)_3\,.\,HCl$] berechnen sich 42,16 Proz. C, 4,76 Prozent H, 1,49 Proz. Cl. Die Analysenzahlen, der bestimmte Schmelzpunkt und die Tatsache, daß die Verbindung in verdünntem Aceton löslicher ist als im wasserfreien Aceton, zeigen, daß ein Abbau des Cellulose-Komplexes stattgefunden hat, während zu gleicher Zeit eine bestimmte Menge Halogen mit dem Celluloserest des Produktes (unabhängig von der Veresterung der Hydroxylgruppen) in Verbindung getreten ist (? Der Ref.).

Die alkoholische Lösung (aus der Extraktion im Soxhletapparat) ergab ein Produkt, welches gereinigt kein Halogen enthielt und bei der Verbrennung folgende Werte ergab: 49,06 Proz. C und 5,68 Proz. H. Für $C_{13}H_{18}O_9$ berechnen sich 49,06 Proz. C und 5,66 Proz. H (= Cellobiose-heptaacetat $C_{26}H_{36}O_{18}$).

Der Glycolsäureester der Cellulose wurde weiter untersucht; eine große Anzahl gemischter Ester mit festem Schmelzpunkt und großer Löslichkeit im wäßrigen Aceton wurde erhalten. Eine der Darstellungsarten verlief wie folgt:

2. 5 ccm mit Chlor behandelte Essigsäure wurden zu 2 g Cellulose hinzugefügt; nach einigen Minuten wurde der Ueberschuß ausgepreßt und in kleinen Portionen mit 10 ccm einer Mischung aus Pyridin und Benzol mit 8 ccm Chloracetylchlorid, das eine Spur Schwefeldioxyd enthielt, versetzt. Eine kräftige Reaktion trat ein und die Cellulose wurde gelatinös, worauf die Mischung zur Vollendung der Reaktion erwärmt wurde. Es entstand eine dunkelbraune Gallerte, die mit einem Ueberschuß von Wasser versetzt, filtriert und reichlich mit Wasser gewaschen wurde. Nach dem Trocknen wurde mit Alkohol extrahiert. Man erhielt 0,275 g (= 13 Proz.) Extrakt, der aus veresterten Zuckern bestand. Der Rückstand von der Alkohol-Extraktion wurde mit Chloroform ausgeschüttelt und der Celluloseester wie oben abgeschieden. Man erhielt ein weißes Pulver (22,08 Proz.) mit dem Schmelzpunkt 256° C. Das Chlor wurde nach Carius bestimmt. Die Verseifung wurde in einer Acetonlösung mit Alkali vorgenommen, wobei auch die regenerierte Cellulose bestimmt wurde. Zu diesem Zweck wurde die Acetonlösung mit einem Ueberschuß von 50 proz. Kalilauge versetzt. Durch Ansäuern der gelb gefärbten Lösung mit verdünnter Schwefelsäure und Filtrieren des Niederschlages über Asbest in einen tarierten Gooch-Tiegel wurde die Cellulose regeneriert. Im Filtrat wurde die Glycolsäure mittels n/10-Permanganat bestimmt. Auf diese Weise ließ sich feststellen, daß der Ester ein gemischter Ester aus Essigsäure und einer Säure war, die bei teilweiser Orydation Oxalsäure ergab. Das Chlor wird durch Alkali abgespalten und daher mit den gesamten Säureradikalen mit bestimmt. Die Analysenberechnung stimmt auf die Formel

$$[(C_6H_7O_2)_8\,(CH_2\,OH\,CO_2)_7\,(CH_3CO_2)_2] \text{ ?? } Cl_{10}H_{10}$$

Die chlorierten gemischten Ester unterscheiden sich von den Celluloseacetaten durch ihre größere Löslichkeit, durch Schmelzpunkt und andere physikalische Eigenschaften, wie niedere Viskosität der Lösungen und Nichtbildung von Films.

Einwirkung von Dichloracetylchlorid: Dieses Acylchlorid wirkt in Gegenwart von Piridin und Benzol auf Cellulose stärker als das vorhergehende. Die entstehenden Produkte sind nicht gleichförmig, sondern bestehen aus Mischungen von Celluloseacetaten mit chlorierten Estern, welche schwer zu trennen und zu identifizieren sind.

Einwirkung von Chloracetylchlorid in essigsaurer Lösung.

Wenn bei der Behandlung der Cellulose mit Chloracetylchlorid keine basischen Substanzen zugegen sind, dann vollzieht sich die Reaktion anders wie beschrieben. Wenn weder Säure noch Base vorhanden ist, wird die Cellulose nur langsam angegriffen, während eine Reihe von Zersetzungen eintritt, die nur schwer zu verfolgen sind. In Gegenwart von Eisessig indessen, zusammen mit Spuren von Chlor und schwefliger Säure vollzieht sich die Veresterung der Cellulose glatt. Die entstehenden Produkte können isoliert und identifiziert werden.

Bei der Einwirkung löst sich Cellulose auf, wobei Chlorwasserstoff entweicht; die Farbe der Masse wird dunkler, je nach den Bedingungen, gelb, braun oder auch purpurn. Die entstehenden Produkte ent-

[3]) R = Celluloserest.

Digitized by Google

sprechen nach Ansicht des Verf. der allgemeinen Formel $(C_{14}H_{20}O_{10}) . HCl$. Sie sind amorph und besitzen bestimmte Schmelzpunkte. Beim Schmelzen liefern sie durchsichtige Flüssigkeiten, die sich beim Abkühlen in farblose feste Substanzen verwandeln. Die Schmelzpunkte nehmen mit steigendem Chlorgehalt ab:

Cl %	0.54	0.74	0.84	0.91	1.20	2.47
Schmp.	222	224/5°	225/6°	202°	202°	143° C.

Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff befinden sich in diesen Verbindungen im Verhältnis 14 : 20 : 10, das einem Cellulose-Tetra-acetat-Hydrat $C_6H_8O(CH_3CO_2)_4, H_2O$ entsprechen würde.

Die Verseifungswerte sind jedoch niedriger als die Theorie für Ester des Tetra-acetat-Typs (jedoch höher als für Triacetat) erfordert. Das Chlor dagegen ist abspaltbar. Die Untersuchung der Ester zeigte, daß sie solche einer höheren Oxysäure als der Glycolsäure sind, sie scheinen gemischte Ester der Essig- und der Oxyacrylsäure zu sein. Die Ausbeute ist wegen der schnellen Zersetzung des Cellulose-Komplexes zu wasserlöslichen esterifizierten Kohlehydraten nur klein. Einige Beispiele werden angeführt, um die Darstellungsarten zu erläutern.

Einwirkung eines Gemisches von Essigsäure- und Chloressigsäure-Anhydrid.

Die Reaktion beruht auch hier auf Acetylierung unter Abbau der Cellulose. Es wurden Produkte erhalten, denen der Verf. die allgemeine Formel $[C_6H_7O_2(CH_3.CO_2)_3]n\,H\,Cl$ gibt.

Beispiel: Cellulose wurde in dem erhitzten Anhydrid-Gemisch, zu welchem etwas Sulfurylchlorid hinzugesetzt war, aufgelöst. Es entwickelt sich Chlorwasserstoff, während die Celluloselösung dickflüssiger und die Farbe allmählich dunkler wird. Beim Eingießen der Reaktionsmasse in Wasser entsteht ein Niederschlag, der beim Abkühlen zu einer bröckligen Masse erstarrt. Diese wurde in Aceton gelöst, die Lösung wurde filtriert und der Ester wieder gefällt, worauf er mit Chloroform extrahiert und aus dem Extrakt isoliert wurde. Das gereinigte Produkt war ein hellgelbes Pulver vom Schmelzpunkt 165/9° C. Verf. gab ihm die Zusammensetzung: $[C_6H_7O_2(CH_3CO_2)_3]_4\,H\,Cl$.

Ed. Donath und A. Lißner: Zur Frage der Entstehung der Kohlen. („Brennstoffchemie" 3, 231, [1922].)

Die sogenannte Umwandlungshypothese von der Bildung der Kohlen beruht auf der Annahme der genetischen Reihe Holz—Torf—Braunkohle—Steinkohle—Anthrazit. Doch räumen selbst die hervorragendsten Vertreter dieser Hypothese, wie z. B. Potonié, ein, daß bei der Umwandlung der Braunkohle ein der jetzigen Steinkohle nicht identisches, sondern derselben nur ähnliches oder sehr nahekommendes Produkt entsteht. Aehnliche Anschauungen vertreten die Kohlengeologen Kukuk und Weithofer. Von großer Wichtigkeit sind die Entstehungsbedingungen des Urmaterials der Kohle. Richard Lang hat erst kürzlich darauf aufmerksam gemacht, daß der Vergleich der Braunkohlenablagerungen mit den Torfabsätzen in Deutschland insofern nicht völlig richtig ist, weil das Klima der Braunkohlenbildungszeiten ein ganz anderes war als das, unter dem die heutigen Moorbildungen vor sich gehen: Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Braun- und Steinkohlen, wie sie uns gegenwärtig vorliegen, in chemisch-analytischer und technischer Beziehung voneinander verschieden sind und der Typus einer Kohle keine Funktion ihres Alters darstellt.

Mit der Fischer-Schraderschen Kohlenbildungshypothese (die Humuskohlen sind lediglich aus pflanzlicher Substanz entstanden; da im Laufe der Zeiten die Cellulose hauptsächlich durch Bakterientätigkeit zerstört wurde, bildete sich die Kohle nur aus dem Lignin und den prozentisch angereicherten Beimengungen von Wachsen und Harzen) sind die Verfasser nur bedingt einverstanden. Die von jenen experimentell angetretenen Beweise halten sie für vollkommen stichhaltig, nur wenden sie sich gegen die völlige Ignorierung der Proteinsubstanzen und Fette, die von ihnen gleichfalls als wesentliche Bestandteile des Urmaterials der Kohle angesehen werden. Sind die Proteinsubstanzen an der Kohlebildung beteiligt, so erklärt sich zwanglos der Stickstoffgehalt der Steinkohlen. Zweifellos ist ein großer Teil des Stickstoffes aus Eiweißstoffen durch Fäulnis und Bakterientätigkeit eliminiert worden, so daß heute nur noch der fester gebundene Anteil in der Kohle enthalten ist. Ganz entschieden weist das Vorhandensein zyklischer Basen, von Pyridin- und Chinolinderivaten im Steinkohlentter auf eiweißhaltiges Urmaterial hin. Zu demselben Resultat kommt Maillard, der als Zwischenstufe für diese Basen stickstoffhaltige Humussubstanzen annimmt, die sich aus der Kondensation von Zucker (aus der Cellulose) mit den Amidoverbindungen aus den Eiweißstoffen gebildet haben. Danach ist eine Mitbeteiligung von Cellulosespaltprodukten zum Aufbau stickstoffhaltiger Huminstoffe nicht von der Hand zu weisen. Für diese Möglichkeit spricht auch die Konstatierung von Celluloseresten und Celluloseabkömmlingen in verschiedenen Kohlensorten, wie sie Potonié, W. Schneider und den Verfassern geglückt ist.

Der weitere Inkohlungsprozeß verläuft folgendermaßen: Die meisten Steinkohlen und gewisse Braunkohlen sind einer Druckdestillation unter erhöhter Temperatur unterworfen gewesen; ohne diese Annahme wäre das Auftreten einer Reihe von gewissen Derivaten der aromatischen und hydroaromatischen Reihe nicht zu erklären. Gleichzeitig dürfte dabei eine Polymerisation der entstandenen Produkte vor sich gegangen sein, die der Asphaltbildung ganz ähnlich verlaufen sein mag. In den Resten der Cellulose ist eine weitere Kohlenstoffanreicherung eingetreten, während das Lignin bzw. seine Abkömmlinge mehr oder minder entmethyliert worden sind. Da diese Entmethylierung die Einwirkung von Wasserdampf bei höherer Temperatur und höherem Druck voraussetzt, so ist dieselbe in den Braunkohlenmaterialien nicht soweit gediehen, während in der Steinkohle alle Methylgruppen abgespalten worden sind. Dabei bildet sich eine immer mehr aromatisch werdende Struktur der Kohle heraus, die auch den überwiegend aromatischen Charakter des Steinkohlenteers bedingt. Je.

Digitized by Google

CELLULOSECHEMIE

Wissenschaftliche Beiblätter zu der Zeitschrift „Der Papierfabrikant"

Herausgegeben von Professor Dr. Emil Heuser · Darmstadt

Verlag von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H. · Berlin S 42 · Oranienstr. 140/42

Zuschriften an den Schriftleiter: Professor Dr. Emil Heuser, Darmstadt, Osannstrasse 49 • Erscheinen in zwangloser Folge • Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages und genauer Quellenangabe: Cellulosechemie, wissenschaftliches Beiblatt zum „Papierfabrikant", Berlin, gestattet

III. JAHRGANG | BERLIN, DEN 3. DEZEMBER 1922 | NUMMER 8

INHALT: Zur Kenntnis der Hydrocellulose. Von Emil Heuser und Walter von Neuenstein. (Aus dem Institut für Cellulosechemie der Techn. Hochschule Darmstadt.) — Zeitschriftenschau.

Zur Kenntnis der Hydrocellulose.

Von Emil Heuser und Walter von Neuenstein.

(Aus dem Institut für Cellulosechemie der Technischen Hochschule Darmstadt.[1])

Versuche.

I. Darstellung von Hydrocellulose nach Knoevenagel und Busch.

In eine luftdicht schließende, große, weithalsige Flasche mit Gas-Ein- und -Ableitungsrohr wurde die zerzupfte Viskose (Stapelfaser) eingefüllt, deren Feuchtigkeitsgehalt — manchmal durch vorheriges Trocknen — auf 6—10 Proz. Wasser gebracht worden war. Hierauf wurde in die gut verschlossene, mit Paraffin abgedichtete Flasche in langsamem Strom getrocknetes Kohlendioxyd eingeleitet (Dauer etwa 2 Stunden); durch Verdrängen des Luftsauerstoffs sollte jegliche Oxydation vermieden werden.

Nach 2 Stunden wurde der Kohlensäureapparat gegen einen Kippschen Salzsäureapparat ausgewechselt und (durch Schwefelsäure getrocknetes) Salzsäuregas in langsamem Strom so lange eingeleitet, bis am Ableitungsrohr des Cellulosegefäßes Salzsäuredämpfe deutlich sichtbar wurden (Dauer etwa 2—3 Stunden).

Bei zu schnellem Einleiten trat, infolge von Erwärmung bei der Absorption der Salzsäure durch das Wasser und die Cellulose, Braunfärbung der Faser ein. Diese verfärbte sich stets ein wenig; an der Verfärbung der Faser konnte man sogar verfolgen, wie weit die Salzsäure schon vorgedrungen war. Nach dem Sättigen mit Salzsäure wurde die Flasche vollständig verschlossen und einige Stunden sich selbst überlassen; dann wurde vorsichtig eine Probe entnommen und auf Löslichkeit in 10 proz. Natronlauge geprüft. War Löslichkeit erreicht, so wurde die hydrolysierte Faser mit Natrium- oder Ammoniumkarbonatlösung neutralisiert und mit viel Wasser bis zum Verschwinden der Chlorreaktion gewaschen. Wegen der Ergebnisse der Darstellungsversuche vergleiche die im ersten Teil angegebene Tabelle 1.

II. Methylierungen.

1. Methylierung von Baumwolle nach Leuchs und Bayer & Co. mit Jodmethyl und Natronlauge.

1,5 g nach Robinoff gereinigte Baumwolle wurden mit 10 ccm 50 proz. Natronlauge getränkt, durchknetet und im Vakuumexsikkator über Schwefelsäure bei etwa 20° getrocknet. Nach dem Trocknen wurde die Alkaliverbindung der Cellulose mit 15 g Jodmethyl im zugeschmolzenen Bombenrohr zehn Stunden auf 120° erhitzt. Beim Oeffnen zeigte sich nur geringer Ueberdruck.

Die Mischung reagierte vollkommen neutral. Nach dem Verdampfen des Ueberschusses von Jodmethyl wurde die stark angegriffene Methylcellulose mit Wasser gewaschen. Ein Teil, offenbar zuckerhaltige Produkte, ging in Lösung.

Die wäßrige Lösung trübte sich nur schwach beim Erwärmen, die entstandene Trübung konnte nicht abfiltriert werden. Mit Chloroform geschüttelt, gab die wäßrige Lösung eine dicke Emulsion, die nicht mehr zu trennen war. Der Rückstand war in Wasser stark gequollen und nur sehr schwer zu filtrieren. Er wurde nach dem Trocknen mit Chloroform-Alkohol (70 Proz. Chloroform und 30 Proz. Alkohol) extrahiert. Wir erhielten nach dem Verdunsten des Lösungsmittels einen klaren, farblosen Film, der nicht brüchig war. Eine geringe Menge Substanz blieb bei der Extraktion ungelöst. Die Ausbeute des gelösten Teils betrug 0,5 g = 30 Proz. der angewandten Menge.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
I. 0,0693	0,2018	38,71
II. 0,1016	0,2956	38,41

Die Ausbeute an Unlöslichem betrug 0,04 g = 27 Proz. der angewandten Substanz.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,0294	0,0582	26,74

2. Methylierung von Baumwolle nach Denham und Woodhouse mit Dimethylsulfat und Natronlauge.

30 g nach Robinoff gereinigte, lufttrockene Baumwolle (Kupferzahl 0,38) wurden mit 100 ccm

[1]) Schluß zu Heft 7, S. 96 (1922).

Digitized by Google

25 proz. Natronlauge gut durchgeknetet und im Vakuumexsikkator über Nacht stehengelassen. Am nächsten Morgen versetzten wir die Alkaliverbindung der Cellulose portionenweise mit 50 ccm Dimethylsulfat. Es trat Erwärmung auf etwa 60° ein. Die Masse reagierte noch alkalisch. Erst nach ¼-stündigem Erwärmen auf dem siedenden Wasserbad zeigte sich saure Reaktion.

Das Produkt wurde mit heißem Wasser gewaschen, dann mit kaltem Wasser extrahiert. Das bei der zweiten und den folgenden Methylierungen erhaltene wasserlösliche Produkt wurde aus dieser Extraktion folgendermaßen isoliert:

Beim Erwärmen trat Trübung ein, der entstandene Niederschlag ballte sich beim Einengen zusammen und wurde dann auf dem Heißwassertrichter abfiltriert. Der Niederschlag war also löslich in heißem und unlöslich in kaltem Wasser. Nach dem Trocknen bei 100° war er hornartig und leicht pulverisierbar geworden.

Die Ausbeute an in kaltem Wasser unlöslicher Methylcellulose wurde nicht nach jeder Methylierung bestimmt, da meistens das feuchte Produkt gleich weiterbehandelt wurde, nachdem zuvor eine Probe zur Methoxylbestimmung entnommen worden war. In den Tabellen (I 1 und 2) sind die erhaltenen Werte zusammengestellt:

3. Methylierung von Methylcellulose nach Denham mit Dimethylsulfat und Natronlauge.

1. Methylierung: 5 g Methylcellulose (nach Denham und Woodhouse aus nach Robinoff gereinigter Baumwolle dargestellt, Methoxylgehalt 27 Proz.) blieben in 60 ccm Wasser 4 Stunden zum Quellen stehen. Das Produkt quillt in Natronlauge nur sehr schwer, in Wasser dagegen leicht und stark. Die auf diese Weise gequollene Cellulose wurde nun mit 200 ccm 50 proz. Natronlauge versetzt (die Natronlauge ist jetzt 38,5 proz.). Die Methylcellulose, vorher durchsichtig und schleimig, wurde bei Zugabe der Natronlauge undurchsichtig und fest. Nach sechsstündigem Stehenlassen wurde abgesaugt, auf etwa 31 g mit der Hand abgepreßt und mit 35 ccm Dimethylsulfat portionenweise in der Reibschale verrieben. Nach einiger Zeit trat lebhafte Reaktion ein, wobei sich die Masse auf etwa 60° erwärmte. Nach beendeter Reaktion wurde abgepreßt, mit viel warmem Wasser gewaschen und wieder auf etwa 31 g von Hand abgepreßt.

2. Methylierung: Das abgepreßte Produkt wurde, ohne daß es isoliert wurde, wie folgt behandelt:

Tabelle I

(Methylierung von Baumwolle nach Denham und Woodhouse.)

1. In kaltem Wasser unlösliche Substanz.

Methylierung	Angewandte Substanz g	Ausbeute g	Ausbeute der angewandten Menge %	Angewandte Substanz abs. trocken aschefrei g	AgJ g	OCH_3 %	Asche %	Von Denham und Woodhouse erhaltene Werte: OCH_3 %	Von Denham und Woodhouse erhaltene Werte: Ausbeute der Theorie %
1.	30,00	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,3124 0,2013	0,2383 0,1610	10,01 10,56	0,2	5,28	90,00
2.	—	nicht bestimmt	nicht bestimmt	0,2639 0,1340	0,4172 0,2163	21,00 21,31	0,5	11,48	80,00
3.	—	26,00	67,00	0,2626 0,2331	0,5081 0,4429	25,54 25,10	0,4	13,78	73,00
4.	10,00	4,70	47,00	0,3000 0,1770	0,5880 0,3430	25,87 26,11	1,8	18,74	—
5.	4,00	3,00	75,00	0,3920 0,0294	0,7952 0,0582	26,77 26,74	0,3	20,69	—

2. In kaltem Wasser lösliche Substanz.

Methylierung	Angewandte Substanz g	Ausbeute g	Ausbeute der angewandten Menge %	Angew. Subst. abs. trocken aschefrei g	AgJ g	OCH_3 %	Asche %
1.	30,00	—	—	—	—	—	—
2.	—	1,80	6,0	0,3034 0,2125	0,7004 0,5234	32,60 32,51	3,24
3.	—	2,00	6,7	0,1509 0,3030	0,3425 0,6792	29,90 30,37	4,29
4.	10,00	1,85	18,5	0,2094 0,3412	0,4908 0,7804	30,94 30,18	4,80
5.	4,00	0,45	8,9	0,1322 0,1713	0,3114 0,4038	31,10 31,12	4,40

Digitized by Google

31 g feuchte Methylcellulose wurden mit 100 ccm 50 proz. Natronlauge 5 Stunden stehen gelassen, dann wie vorher abgepreßt, mit 35 ccm Dimethylsulfat und 100 ccm Aether versetzt und nach ½-stündigem Stehenlassen ¾ Stunden am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt. (Der Aether diente zur Verdünung des Dimethylsulfats.) Nach dieser Erhitzung war noch alkalische Reaktion vorhanden. Der Aether wurde verdampft, die methylierte Cellulose kurz mit heißem Wasser gewaschen und wieder abgepreßt.

3. Methylierung: Diese wurde wie vorher vorgenommen, jedoch kamen diesmal 40 ccm Dimethylsulfat zur Anwendung, so daß nach der Reaktion Lackmuspapier gerötet wurde. Zur Isolierung wurde das Reaktionsprodukt zuerst mit heißem, dann mit viel kaltem Wasser gewaschen und darauf bei 100° im Trockenschrank getrocknet. Von dieser Substanz wurden Ausbeute und Methoxylgehalt bestimmt. Die Werte sind in der unten mitgeteilten Tabelle II angegeben. Die Methylcellulose war in den gebräuchlichen Lösungsmitteln vollkommen unlöslich.

4. Methylierung: 4 g dieser Methylcellulose wurden in 40 ccm Wasser gequollen, dann mit 200 ccm 50 proz. Natronlauge über Nacht stehen gelassen, hiernach mit soviel Dimethylsulfat (ohne Aether) behandelt, daß nach der Umsetzung saure Reaktion vorhanden war. Schließlich wurde mit viel heißem Wasser gewaschen.

Eine 5. Methylierung wurde wie vorher vorgenommen. Das gut ausgewaschene und getrocknete Produkt war zwar brüchig, zeigte aber noch die Faserstruktur; es war in Wasser und organischen Lösungsmitteln unlöslich.

gefähr folgende: 5 g Cellulose (1 Mol.), 5 g Natronlauge (4 Mol.) und 10 g Dimethylsulfat (3 Mol.).

Ohne den Celluloseäther zu isolieren, methylierten wir weiter in denselben Mengenverhältnissen, doch verwandten wir, um die Flüssigkeitsmenge nicht zu sehr zu vermehren, statt 10 proz. 25 proz. Natronlauge in äquivalenter Menge.

Um möglichst vollständige Umsetzung mit dem Dimethylsulfat zu erreichen, wurde nach Beendigung der Hauptreaktion noch ¼ Stunde auf dem Wasserbad erwärmt. Bei der dritten Methylierung trat heftiges Schäumen ein, das aber durch öftere Zugabe einiger Tropfen Alkohol beseitigt werden konnte. Aus der vorher hellbraunen Lösung schied sich ein weißer Niederschlag aus. Die Farbe der Lösung wurde nach jeder Methylierung heller. Nach der dritten und vierten Behandlung mit Natronlauge und Dimethylsulfat hatte sich der Niederschlag vermehrt. Nach der fünften Methylierung war die Dimethylcellulose meistens vollständig durch die Neutralsalze ausgesalzen.

Zur Isolierung der Dimethylcellulose fügten wir einen Ueberschuß von Alkali hinzu, erwärmten dann und filtrierten heiß von der konzentrierten Neutralsalzlösung ab. Den Rückstand lösten wie in kaltem Wasser und filtrierten kalt. Die konzentrierte Lösung ließ sich schwer filtrieren. Zu stark darf aber nicht verdünnt werden, weil sonst beim Wiederausfällen der Methylcellulose die Verluste zu groß werden. Den von mechanischen Verunreinigungen und nicht genügend methylierter, unlöslicher Cellulose gereinigten Hydrocelluloseäther fällten wir durch Erhitzen wieder aus, filtrierten den Niederschlag auf dem Heißwassertrichter und wuschen zwei- bis dreimal mit kochend heißem Wasser aus.

Tabelle II.

(Methylierung von Methylcellulose nach Denham.)

Methylierung	Angewandte Substanz g	Ausbeute g	Ausbeute der angewandten Menge %	Angewandte Substanz g	AgJ g	OCH_3 %	Asche %
0.	5,0	—	—	—	—	27,00	—
3.	—	4,8	96	0,1678 0,0928	0,4294 0,2362	33,78 33,60	0,80
4.	4,0	—	—	—	—	—	—
5.	—	3,1	92	0,1854 0,1972	0,4909 0,5202	34,95 34,87	0,75

4. Fünfmalige Methylierung der nach Knoevenagel und Busch dargestellten Hydrocellulose.

5 g Hydrocellulose wurden in 50 ccm 10 proz. Natronlauge eingetragen, sie löste sich vollständig zu einer bräunlichen Flüssigkeit. Nach 3—12 Stunden wurden unter dauerndem Schütteln von Hand portionenweise 10 g Dimethylsulfat hinzugesetzt. Bei späteren Versuchen wurde mit dem Rührwerk kräftig gerührt, während das Dimethylsulfat langsam zutropfte. Nach 5—10 Minuten trat Erwärmung auf etwa 60° ein; hierbei entwickelten sich brennbare Gase von unangenehmem Geruch. Die Mengenverhältnisse der angewandten Substanzen waren un-

Zur weiteren Reinigung lösten und fällten wir den Aether noch mehrere Male in der angegebenen Weise, wobei — infolge der leichten Löslichkeit der Dimethylcellulose in kaltem Wasser — die Verluste ziemlich groß waren. Die nicht vollständig methylierten Aether verloren durch Trocknen bei 100° ihre Wasserlöslichkeit zum Teil wieder, während das genügend methylierte Produkt auch nach dem Trocknen löslich in kaltem Wasser war und sich durch Erhitzen wieder ausfällen ließ. Die Ausbeute an Methylhydrocellulose betrug 4 g = 80 Proz. der angewandten Menge (siehe Tabelle III). Die Einzelheiten der mehrmaligen Methylierung gehen aus den Beispielen hervor.

Digitized by Google

Tabelle III.
(Methylierung von alkalilöslicher Hydrocellulose.)

Methylierung	Angewandte Substanz absolut trocken und aschefrei g	AgJ g	OCH_3 %	Methylierung von Baumwolle, eigene Versuche OCH_3 %
1.	0,1983	0,2152	14,33	10,5
	0,2408	0,2325	14,39	
2.	0,3036	0,6426	27,94	21,3
	0,3178	0,6758	28,07	
3.	0,2999	0,6792	29,90	25,1
	0,1186	0,2712	30,18	
4.	0,1610	0,3835	31,44	26,1
	0,1865	0,4504	31,88	
5.	0,2945	0,7388	33,22	26,7
	0,2528	0,6273	32,75	

Beispiel Ia.
(Methylierung von Hydrocellulose. — Angewandt: 80 g Hydrocellulose.)

Methylierung	Natronlauge ccm	Zeit der Einwirkung der Lauge in Stunden	Dimethylsulfat ccm
1.	200 10 %ig	13	123
2.	100 25 %ig	6	100
3.	100 25 %ig	4	80
4.	100 25 %ig	13	80
5.	100 25 %ig	5	80
6.	100 25 %ig	3	80

Ausbeute 66 g absolut trocken und aschefrei gedachte Substanz = 70 Proz. der Theorie.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2846	0,6614	31,11

Beispiel IIa.
(Methylierung von Hydrocellulose am Rührwerk. — Angewandt: 20 g Hydrocellulose.)

Methylierung	Natronlauge ccm	Zeit der Einwirkung der Lauge in Stunden	Dimethylsulfat ccm
1.	200 10 %ig	6	40
2.	200 10 %ig	14	40
3.	50 25 %ig	7	50
4.	50 25 %ig	3	52
5.	50 25 %ig	12	50
6.	50 25 %ig	6	50

Ausbeute 22 g absolut trocken und aschefrei gedachte Substanz = 93,8 Proz. der Theorie.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2842	0,7 00	32,98

Beispiel IIb.
(Methylierung von Hydrocellulose am Rührwerk. — Angewandt: 33 g Hydrocellulose.)

Methylierung	Natronlauge ccm	Zeit der Einwirkung der Lauge in Stunden	Dimethylsulfat ccm
1.	250 10 %ig	13	40
2.	80 25 %ig	4	40
3.	80 25 %ig	3	50
4.	75 25 %ig	15	50
5.	75 25 %ig	6	50
6.	100 25 %ig	3	50

Ausbeute 38,5 g absolut trocken und aschefrei gedachte Substanz = 100 Proz. der Theorie.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2161	0,5514	33,76

5. Methylierung der Dimethylhydrocellulose mit Jodmethyl im Bombenrohr
(nach Leuchs und Bayer & Co.).

1,5 g Dimethyl-hydrocellulose (Methoxylgehalt 33 Proz.) wurden in 50 ccm kaltem Wasser gelöst und dann mit 100 ccm 50 proz. Natronlauge wieder ausgefällt; der abgesaugte Niederschlag wurde im Vakuum über Schwefelsäure bei Zimmertemperatur getrocknet. Das auf diese Weise erhaltene weiße, körnige Produkt erhitzten wir mit 65 g Jodmethyl im Bombenrohr sechs Stunden auf 100°. Die Bombe zeigte beim Oeffnen nur geringen Ueberdruck. Nach dem Oeffnen wurde das überschüssige Jodmethyl durch Erhitzen im Wasserbad vertrieben und der Rückstand, bestehend aus Methylcellulose und Neutralsalzen, mit Chloroform extrahiert. Die Cellulose war durch die Methylierung indessen so stark abgebaut worden, daß sie schon beim Verdunsten des Lösungsmittels zu einem gelblich weißen Pulver zerfiel. Die Ausbeute betrug 0,75 g = 50 Proz. der angewandten Menge.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,1770	0,4779	35,64
0,1006	0,2736	35,91

Digitized by Google

6. Methylierung der Dimethyl-hydrocellulose mit Silberoxyd und Jodmethyl im Autoklaven.

2 g Dimethyl-hydrocellulose (Methoxylgehalt 33 Proz.) wurden mit 8 g Silberoxyd gut verrieben und mit 10 g Jodmethyl im Bombenrohr 10 Stunden auf 120° erhitzt. Nach dem Verdampfen des überschüssigen Jodmethyls, Extrahieren des Rückstands mit Chloroform und Verdampfen des Chloroforms hinterblieb ein brauner, in allen organischen Lösungsmitteln und in Wasser löslicher Syrup; dieser aber konnte nach dem Reinigen mit Tierkohle nicht zum Kristallisieren gebracht werden. Die Ausbeute betrug 1,8 g = 90 Proz. der angewandten Menge.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,3370	1,0019	39,25
0.3612	1,0662	38,98

7. Methylierung von Dimethyl-hydrocellulose nach Denham.

1. Methylierung: 3 g Dimethyl-hydrocellulose (Methoxylgehalt 33 Proz.) wurden in Wasser gelöst und mit 50 proz. Natronlauge gefällt. Der weiße Niederschlag wurde nach dreistündigem Stehen abfiltriert. Hierauf wurde mit 30 ccm Dimethylsulfat und 60 ccm Aether als Verdünnungsmittel eine Stunde digeriert und nach Beendigung der Hauptreaktion eine Stunde am Rückfluß zum Sieden erhitzt. Während des Verdampfens des Aethers auf dem Wasserbad schmolz das methylierte Produkt, erstarrte beim Abkühlen aber wieder zu einer harten, brüchigen Masse. Ihr niedriger Schmelzpunkt zeigte, daß die Cellulose auch bei dieser Methylierung stark abgebaut worden war.

2. Methylierung: Die methylierte Hydrocellulose (Methoxylgehalt 33 Proz.) verrieben wir mit 400 ccm 31 proz. Natronlauge, digerierten vier Stunden und saugten hierauf die Natronlauge ab. Der Rückstand wurde mit 20 ccm Dimethylsulfat, das mit 60 ccm Aether verdünnt worden war, zur Reaktion gebracht und dann am Rückfluß eine Stunde zum Sieden erhitzt. Darauf neutralisierten wir, verdampften den Aether auf dem Wasserbade, filtrierten von der unlöslichen Methylcellulose ab und extrahierten den Rückstand nach dem Trocknen mit Chloroform. Nach dem Verdampfen des Lösungsmittels hinterblieb nur ein braunes, brüchiges Produkt. Die Ausbeute betrug 3,8 g = 76 Proz. der angewandten Substanz.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2067	0,5882	37,56
0.2101	0,5965	37,47

8. Methylierung von Girard-Hydrocellulose.

5 g Hydrocellulose, nach Girard dargestellt (Kupferzahl 5), wurde in der gleichen Weise wie die Hydrocellulose nach Knoevenagel und Busch methyliert, d. h. mit 50 ccm 10 proz. Natronlauge drei Stunden stehengelassen und dann mit 10 g Dimethylsulfat behandelt. Nach beendeter Reaktion wurde noch fünfmal mit äquivalenten Mengen 25 proz. Natronlauge und denselben Mengen Dimethylsulfat methyliert. Der größte Teil der Hydrocellulose blieb unlöslich in Wasser. Ein Teil war in kaltem Wasser löslich und fiel beim Erwärmen wieder aus, entsprach also offenbar dem aus „reiner" Hydrocellulose erhaltenen Methyläther. Der oben erwähnte größere Teil war sehr schleimig und konnte nur sehr schwer filtriert werden. Die Ausbeute an in kaltem Wasser löslichem Methyläther betrug 1,3 g = 26 Proz. der angewandten Menge; der Anteil an in kaltem Wasser unlöslichem Aether betrug 3 g = 60 Proz. der angewandten Menge.

Methoxylgehalt:

	Angew. Subst. abs. trocken aschefrei g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
wasserlöslicher Methyläther	0,1252	0,2600	27,41
	0,3540	0,7295	27,20
wasserunlöslicher Methyläther	0,3912	0,3016	10,18
	0,5564	0,4208	9,98

III. Die Acetylierung der Dimethyl-hydrocellulose.

10 g aschehaltige, lufttrockene Dimethyl-hydrocellulose (Methoxylgehalt 33 Proz.), entsprechend 9 g aschefreier, absolut trockener Substanz wurden in einem Gemisch von 72 g Eisessig und 72 g Essigsäureanhydrid (der achtfachen Menge) unter Schütteln gelöst. (Die methylierte Hydrocellulose ist in Eisessig restlos löslich.) Dann fügten wir, unter Kühlung mit Wasser, neun Tropfen konzentrierte Schwefelsäure hinzu. Hierbei trat keine merkbare Erwärmung auf; indessen verfärbte sich die Lösung von bräunlich nach grünlich-braun. Nach dreitägigem Stehenlassen war die Lösung schwarzbraun geworden. Sie wurde nun mit gesättigter Sodalösung neutralisiert, wodurch sich ein gelblicher Niederschlag ausschied, der anfangs weich war, nach einigen Stunden aber fest und brüchig wurde. Wir filtrierten ihn ab und behandelten Niederschlag und Filtrat gesondert.

1. Der Niederschlag: Diesen extrahierten wir nach dem Trocknen mehrere Male mit Aether in der Wärme. Nach dem Verdunsten des Aethers hinterblieb eine klare, durchsichtige, gelbe, sehr brüchige Substanz. Die noch anhaftende Essigsäure vertrieben wir nach Hinzufügen von 20 ccm Wasser auf dem Wasserbad, wobei die feuchte Substanz zu einem dicken, fadenziehenden Sirup schmolz, der beim Erkalten wieder erstarrte. Die Ausbeute betrug 3 g = 33,5 Proz. der angewandten Menge; der Schmelzpunkt war etwa 110°.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2268	0,4456	25,93
0,3080	0,6076	26,05

Acetylgehalt:

Angew. Substanz g	Verbrauch an ccm n/5 $Ba(OH)_2$	CH_3CO %
0,6222	12,35	17,07
0,6689	13.14	16,90

Berechnet für Mono-acetyl-dimethylcellulose: 26,7 Proz. OCH_3 und 18,57 Proz. CH_3CO.

Digitized by Google

Der Rückstand des Aetherextraktes löste sich spielend in Aceton. Zur Reinigung von Essigsäure wurde auch diese Substanz auf dem Wasserbad mit 20 ccm Wasser eingedampft. Auch hier schmolz das acetylierte Produkt beim Erwärmen auf dem Wasserbad und erstarrte nach dem Erkalten zu einer festen Substanz. Die Ausbeute betrug 3—4 g = 43—50 Proz. der angewandten Menge; der Schmelzpunkt war etwa 140°.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,1431	0,2576	23,76
0,1818	0,3194	23,19

Acetylgehalt:

Angew. Substanz g	Verbrauch an ccm n/5 $Ba(OH)_2$	CH_3CO %
0,6778	13,80	17,51
0,7840	15,51	17,01

2. Das Filtrat: Aus diesem extrahierten wir zwei Substanzen: Durch Extraktion mit Aether eine weiße, hygroskopische Substanz in geringer Ausbeute, nämlich etwa 0,2 g = 2 Proz. der angewandten Menge, vom Schmelzpunkt etwa 99°.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2074	0,4422	27,53
0,2700	0,5710	27,92

Acetylgehalt:

Angew. Substanz g	Verbrauch an ccm n/5 $Ba(OH)_2$	CH_3CO %
0,6806	11,00	16,17
0,8137	15,61	16,50

Durch Extraktion mit Chloroform erhielten wir eine hygroskopische, oft sirupöse, gelbbraune Substanz, deren Methoxylgehalt höher war als bei den anderen Substanzen. Da das Ausgangsmaterial, die Dimethyl-hydrocellulose, wasserlöslich und chloroformlöslich war, so hatte sich im Chloroformextrakt nicht acetylierte Dimethyl-hydrocellulose offenbar angereichert. Die Ausbeute war gering, sie betrug etwa 0,8 g = etwa 9 Proz. der angewandten Menge. Schmelzpunkt etwa 110°.

Methoxylgehalt:

Angew. Substanz g	Gef. AgJ g	OCH_3 %
0,2091	0,4751	28,96
0,3241	0,7199	29,32

Acetylgehalt:

Angew. Substanz g	Verbrauch an ccm n/5 $Ba(OH)_2$	CH_3CO %
0,6675	7,92	12,00
0,4886	6,61	11,63

Allen acetylierten Methylprodukten fehlte Reduktionsvermögen gegen Fehlinglösung. Das Ergebnis der Trennungsversuche wurde in Tabelle IV zusammengestellt.

Tabelle IV.
(Acetylierung.)

Substanz	OCH_3 %	CH_3CO %	Ausbeute %	Schmelzpunkt
Aetherlösliche Substanz aus dem Niederschlag	25,9 26,0	17,0 16,9	etwa 33	etwa 110°
Acetonlösliche Substanz aus dem Niederschlag	23,7 23,2	16,5 17,0	etwa 50	etwa 140°
Aetherlösliche Substanz aus dem Filtrat	27,5 27,9	16,1 16,5	etwa 22	etwa 99°
Chloroformlösliche Substanz aus dem Filtrat	28,9 29,3	12,0 11,6	etwa 9	etwa 110°

Berechnete Werte für:
Dimethyl-monoacetyl-cellulose
OCH_3: 26,72 Proz.; CH_3CO: 18,57 Proz.
Dimethyl-diacetyl-cellulose
OCH_3: 22,63 Proz.; CH_3CO: 31,39 Proz.
Monomethyl-monoacetyl-cellulose
OCH_3: 14,2 Proz.; CH_3CO: 19,72 Proz.
Monomethyl-diacetyl-cellulose
OCH_3: 11,92 Proz.; CH_3CO: 32,08 Proz.

IV. Molekulargewichtsbestimmungen.

Wir arbeiteten nach der Methode von Beckmann durch Siedepunkterhöhung. Die Durchführung bot indessen große Schwierigkeiten. Denn oft stieg die Temperatur nach Zugabe der Substanz überhaupt nicht, oder sie fiel sogar; manchmal blieb die Temperatur fünf Minuten lang konstant, stieg dann wieder und so fort.

1. Molekulargewicht der Dimethyl-hydrocellulose.

Wir verwendeten eine, durch mehrmaliges Umlösen in Wasser gereinigte, absolut trockene Substanz mit einem Methoxylgehalt von 32,9 Proz. Der Aschegehalt betrug 0,6 Proz.

Molekulargewicht in Eisessig:

Angew. Subst. abs. trocken u. aschefrei g	Verwendete MengeEisessig g	Gef. Temperatur-Erhöhung	Gef. Mol.-Gew.
0,1382	17,77	0,033°	723,5
0,6139	28,80	0,030°	2177,0
0,2952	28,80	0,010°	3140,0

Molekulargewicht in Chloroform:

Angew. Subst. abs. trocken u aschefrei g	Verwendete MengeEisessig g	Gef. Temperatur-Erhöhung	Gef. Mol.-Gew.
0,7645	43,78	0,023°	2778

2. Molekulargewicht der Dimethyl-monoacetyl-hydrocellulose.

a) Aetherlösliche Substanz:
CH_3O: 26,05 Proz.; CH_3CO: 17,07 Proz.:
Asche: 0,3 Proz.

Digitized by Google

Angew. Subst. abs. trocken u. aschefrei g	Verwendete Menge Eisessig g	Gef. Temperatur-Erhöhung	Gef. Mol.-Gew.
0,4260	16,398	0,181°	440,6
0,5877	16,398	0,171°	643,4

b) Acetonlösliche Substanz:
CH_3O: 23,76 Proz.; CH_3CO: 17,51 Proz.;
Asche: 0,4 Proz.

Angew. Subst abs. trocken u. aschefrei g	Verwendete Menge Eisessig g	Gef. Temperatur-Erhöhung	Gef. Mol-Gew.
0,1738	18,19	0,057°	502,9
0,3384	18,19	0,080°	1039,0

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Hans Pringsheim: Problematisches aus der Polysaccharidchemie. („Z. f. angew. Chemie" **53**, 345 [1922].)

Verfasser macht speziell die Arbeiten P. Karrers, des bekannten Forschers auf dem Gebiete der modernen Polysaccharidchemie, zum Gegenstande seiner Ausführungen. Er kann sich nicht in allen Punkten mit der wissenschaftlichen Auswertung der von P. Karrer angestellten Untersuchungen einverstanden erklären. Zunächst bezweifelt er die von jenem vertretene Annahme, daß die Stärke ein polymeres Maltoseanhydrid, d. h. polymere Diamylose sei, da diese Auffassung seiner Meinung nach nicht allen experimentellen Beobachtungen Rechnung trägt. Er billigt den von Karrer aus der Analogie bei der Acetylierung der Stärke und der Tetraamylose gezogenen Schluß, daß das Molekül der Naturstärke aus nicht mehr als 4—6 Glukoseresten aufgebaut ist; er lehnt jedoch dessen an Hand der Acetylbromidspaltung der Polyamylosen zum Teil errechnete Resultate, in denselben sei 100 Proz. vorgebildete Maltose anzunehmen, ab, und vertritt nach wie vor die Anschauung, daß als Grundkörper der erwähnten Reihe die Triamylose zu betrachten sei. Hierin können ihn auch die Ermittlungen Karrers über die Zusammensetzung der Natriumhydroxydverbindung der Anhydromaltose nicht erschüttern. Wenn dieser das Verhältnis NaOH : $C_6H_{10}O_5$ als 1 : 2 bestimmte (1 Mol. Natriumhydroxyd : 1 Mol. Anhydromaltose), so fand es Verfasser unter Beobachtung besonderer Vorsichtsmaßregeln als 1 : 3 (1 Mol. Natriumhydroxyd : 1 Mol. Triamylose).

Einen weiteren Beweis für seine Anschauung glaubte Karrer in der enzymatischen Spaltung der Diamylose und α-Tetraamylose mit Hilfe neutralisierten Pankreassaftes zu Maltose erbringen zu können. Verfasser erklärt die zur Identifizierung des Spaltproduktes benutzten Methoden in diesem Falle für unzulänglich, indem er die festgestellten Reduktionsfähigkeiten auf Verunreinigungen zurückführt und der polarimetrischen Ablesung, als innerhalb der Fehlergrenzen für Maltose und Glukose liegend, die Beweiskraft abspricht. Auch den Unterschied der Verbrennungswärme von Polysacchariden hat Karrer als Baustein für seine Theorie herangezogen. Schon die Tatsache, daß die Polymerisation von der Diamylose zur Tetraamylose schwach exotherm verlaufe, läßt erkennen, daß die betreffenden Kalorienzahlen keine vollgültigen Deutungen zulassen. Auch bezüglich des tierischen Glykogens ist Pringsheim anderer Ansicht als Karrer. Die Tatsache, daß Stärke durch Jod blau, Glykogen weinrot gefärbt wird, will letzterer durch die Anwesenheit oder das Fehlen irgendwelcher minimaler Beimengungen erklären. Verfasser jedoch hat durch Verseifen ihrer Acetylverbindungen beide Substanzen in reiner Form gewonnen und festgestellt, daß auch dann die charakteristischen verschiedenen Jodfärbungen immer noch vorhanden sind. Da dem elektrolytfrei gemachten Amylopektin ebenfalls eine weinrote Jodfärbung zukommt, so kommt er zu dem Schluß, daß Glykogen ein dem elektrolytfrei gemachten Amylopektin sehr nahestehender Körper ist.

Das Inulin ist ein Reservekohlenhydrat, das ganz aus Fruktoseresten aufgebaut ist. Karrer spricht es als Anhydrofruktose an, indem er sich dabei auf die von ihm ermittelte Zusammensetzung der Alkaliadditionsverbindungen stützt. Verfasser schließt jedoch aus seinen bei der Analyse desselben Produktes erhaltenen Werten, daß der Grundkörper des Inulins als eine Anhydrotrifruktose und das Inulin selbst als das Assoziationsprodukt einer dreifach polymerisierten Anhydrofruktose aufzufassen ist.

Nur bezüglich der Konstitution der Celulose ist Verfasser einig mit Karrer. Beide gelangen auf verschiedenen Wegen zu demselben Resultat und erklären Cellulose für polymere Anhydrocellobiose. Dem Verfasser ist es schon früher gelungen, den fermentativen Abbau der Cellulose durch eine geeignete Versuchsanordnung bei der Cellobiose anzuhalten. Karrer ermittelte die Zusammensetzung der Natriumhydroxydcellulose zu ($C_{12}H_{20}O_{10}$. NaOH). Mit diesen Ergebnissen stehen auch die von Herzog und Jancke sehr gut in Einklang; diese ermittelten und auf röntgenspektrographischem Wege, daß sich im Cellulosekristall die Gruppe $C_6H_{10}O_5$ regelmäßig wiederholt. Einen weiteren Beitrag konnte Heß liefern, der durch den Abbau der Cellulose mit Acetylchlorid zu einem Bioseanhydrid gelangte. Zusammenfassend kommt Verfasser zu dem Schluß, daß wohl überhaupt für die Polysaccharide zweiter Ordnung die alte Kettenstruktur aufgegeben werden muß und daß demnach diese für äußerst hochmolekular gehaltenen Körper Polymere von Ringzuckerkomplexen darstellen, die in ihnen in assoziiertem Zustande vorhanden sind.

Je.

P. Karrer: Polysaccharide (XVI. Mitteilung). (Ber. **55**, 2854, 1922.)

Die Nachprüfung der Verbrennungswärmen der Amylosen und anderer Kohlenhydrate mit Hilfe einer sehr genau arbeitenden Verbrennungsbombe ergab zwar geringfügige Korrekturen der bestehenden Werte, jedoch keine Aenderung der früher gezogenen Schlußfolgerungen („Helv. chim. acta" **4**, 678, 1921).

Aus den Verbrennungswärmen der α-Amylosen besonders geht hervor, wie sehr jene vom Polymerisationsgrad abhängen und wie empfindlich sie auf Aenderungen im Polymerisationsgrad reagieren. Infolgedessen kann man die Verbrennungswärmen als Kriterien für den Polymerisationsgrad der Polysaccharide benutzen. Da nun die Werte für Azetyl-

Digitized by Google

stärke, Azetylcellulose und Inulinazetat sehr gut mit den berechneten Kalorienzahlen übereinstimmen, so ist die Annahme stark gerechtfertigt, daß bei der Azetylierung von Stärke, Cellulose und Inulin am Polymerisationsgrad dieser Kohlenhydrate nichts wesentlich geändert wird.

Im übrigen entgegnet Verf. auf die Einwendungen Pringsheims [Ber. **55**, 1414 (1922) und „Zeitschr. f. angew. Chem." **35**, 345 ff. (1922)] gegen früher von Karrer veröffentlichte Arbeiten. Je.

Kurt Heß und **Curt Meßmer: Zur Kenntnis der Cellulose-Kupfer-Verbindungen.** (Ber. **55**, 2432, 1922.)

Die Fähigkeit der Cellulose, in ihren Kupferhydroxyd-Ammoniak-Lösungen hohe spezifische Drehwerte zu zeigen, muß auf die Existenz von komplexen Kupferverbindungen zurückgeführt werden. Die Auswertung der rotatorischen Messungen auf Grund des Massenwirkungsgesetzes ergab, daß die Cellulose-Kupfer-Lösungen so dem Massenwirkungsgesetz genügen, als ob je ein selbständiges Molekül $C_{12}H_{20}O_{10}$ mit einem Molekül Kupferhydroxyd zusammenträte.

Da es jedoch unmöglich war, die Drehwerte höher konzentrierter Cellulose-Lösungen zu bestimmen, konnte für diese keine eindeutige Funktion abgeleitet werden. Nun untersuchten die Verfasser ein Depolymerisationsprodukt der Cellulose, das sie mit Hilfe von Azetylchlorid-Salzsäure daraus gewonnen und dem sie die Formulierung eines Bioseanhydrids geben, in Kupferoxyd-Ammoniak-Lösung. Auf elektrischem Wege ließ sich der Nachweis erbringen, daß wie bei bekannteren Polyoxyverbindungen (Glyzerin und Mannit) das Kupfer bei Gegenwart von Natronlauge in der erwähnten Lösung mit dem Kohlehydrat zum Anion verbunden ist. Die mit überschüssiger Natronlauge gefällte Komplexverbindung ergab bei der Analyse in guter Uebereinstimmung das Verhältnis Cu : Na : C = 1 : 2 : 12. Daß jedoch hiermit die Aufnahmefähigkeit der Lösung des Biose-anhydrids für Kupfer noch nicht erschöpft ist, bewies die Steigerung des Drehwertes bei weiterer Zugabe von Kupferhydroxyd. Diese Untersuchungen führten also zu einem ähnlichen Ergebnis wie diejenigen Traubes (Ber. 55, 1809 [1922], siehe das Referat in dieser Zeitschrift.) Je.

Wilhelm Traube: Zur Kenntnis der alkalischen Kupferoxyd-Lösungen und der Kupferoxyd-Ammin-Cellulose-Lösungen II. („Berichte" **55**, 6, 1809 [1922].)

Eine in äquimolekularem Verhältnis mit Glycerin versetzte Lösung von Kupfer-äthylendiamin-hydroxyd verhält sich wie eine Lösung, in der freies Diamin enthalten ist. Außer weiterem Kupferhydroxyd ist sie auch fähig, andere Metallhydroxyde, wie z. B. Silberoxyd, aufzulösen. Dies konnte durch die Feststellung erhärtet werden, daß unter sonst gleichen Versuchsbedingungen wässrige Glycerinlösung kein Silberoxyd aufnimmt, und nur eine sehr kleine Menge des letzteren in Lösung geht, wenn man es mit einer Lösung von Kupfer-äthylendiamin-hydroxyd allein behandelt. Aus der qantitativ bestimmten Menge des in Lösung gegangenen Silberoxyds läßt sich auf das in Freiheit gesetzte Diamin schließen und hieraus wieder folgende Umsetzungsgleichung folgern:

$$2\,CH_2OH.CHOH.CH_2OH + 2\,[Cu(en)_2](OH)_2 = [Cu(en)_2](O.CH_2.CHOH.CH_2.O)_2Cu + 4\,H_2O + 2\,(en)$$

(en = Aethylendiamin).

Es gelang, die entstandene Verbindung in festem Zustande und annähernd rein zu gewinnen. Die Analysen lassen erkennen, daß es sich nicht um ein einfaches Glycerat, sondern um eine Kupferverbindung desselben handelt und zwar von der in obiger Gleichung angegebenen Zusammensetzung.

Als besonderes Verdienst des Verfassers darf hervorgehoben werden, daß er diese Untersuchungen dazu benutzt, um dem Chemismus der Auflösung von Cellulose in Schweizers Reagenz näher zu treten:

Wenn jetzt ein bestimmter Verlauf der Reaktion zwischen Cupri-äthylen-diamin-hydroxyd und Glycerin in wäßriger Lösung festgestellt ist, so darf man dieses Ergebnis wohl heranziehen zur Deutung der Reaktionen, die sich zwischen Polyhydroxylverbindungen im allgemeinen, also auch von Cellulose und Kupfer-äthylen-diamin-hydroxyd und den analogen Kupferbasen abspielen. Bei der Auflösung von Cellulose in Kupferoxyd-Ammoniak entsteht dann nicht nur ein Cupri-tetramminAlkoholat, sondern alsbald auch die Cupri-Verbindung desselben. Hierbei verschwindet das mit Ammoniak im Gleichgewicht stehende Kupfertetramminhydroxyd aus der Lösung und kann sich bei Zugabe von Kupferhydroxyd von neuem bilden, so daß aus einer zunächst nur geringen Menge Kupfer enthaltenden Lösung schließlich nicht nur kupfer-, sondern auch cellulosereiche Lösungen gewonnen werden können.

Dieser Einblick schreibt den Kupferbasen insofern eine Sonderstellung zu als sie mit Polyhydroxylverbindungen anders reagieren als die analogen, von anderen Metallen sich ableitenden Ammin-hydroxyde; denn nur die hierbei entstehenden Kupfer-ammin-alkoholate vermögen mit den Kupfer-ammin-hydroxyden weiter in Reaktion zu treten. Hierbei muß es dahingestellt bleiben, ob — im Falle der Cellulose — das, was in Lösung geht, unveränderte Cellulose, Hydrocellulose, ein Depolymerisations- oder Abbauprodukt der Cellulose ist. Jedenfalls handelt es sich um eine Polyhydroxylverbindung.

Eine vollkommene Bestätigung dieser Resultate ergab die Untersuchung der alkalischen Kupferlösungen, die sich mit Hilfe von Biuret darstellen lassen. Versetzt man Biuret (2 Mol. Gew.) mit einer Lösung von Kupfer-äthylendiamin-hydroxyd (1 Mol. Gew.), so ist die entstehende violet-rot gefärbte Flüssigkeit, ebenso wie die mit Glycerin versetzte Lösung des Cupri-äthylen-diamin-hydroxyds imstande, weitere erhebliche Mengen Kupferhydroxyd aufzunehmen. Auf Zusatz von Alkohol kristallisiert — gleichgültig, ob man die ursprüngliche, oder die noch weiter mit Kupfer gesättigte Lösung nimmt — dieselbe rot-violett gefärbte Verbindung aus. Der Analyse zufolge muß sie wie folgt zusammengesetzt und nach folgender Gleichung entstanden sein:

$$2\,C_2O_2N_2H_8 + 2\,[Cu(en)_2](OH)_2 = [Cu(en)_2](C_2O_2N_2H_3)_2Cu + 4\,H_2O + 2\,(en).$$

Die rot-violette Färbung der Verbindung schließt die Annahme aus, daß die beiden Kupferatome gleichartig im Molekül gebunden sind; sie

Digitized by Google

weist vielmehr darauf hin, daß das eine Kupferatom direkt an Stelle von Wasserstoffatomen des Biurets getreten ist.

Wie durch $Cu(en)_2$ kann das Kalium des Schiffschen Kalium-Kupferbiurets auch durch Reste anderer zusammengesetzter Basen vertreten sein, d. h. man kann die sogenannte Biuretreaktion auch in der Form ausführen, daß man an Stelle der sonst verwandten Alkalilaugen die Lösungen von starken organischen Basen, wie z. B. Tetraäthylammoniumhydroxyd, gebraucht. Ein ähnliches Verhalten zeigt nach den Untersuchungen von W. Marckwald und Struwe das Guanidin.

Je.

Amé Pictet und J. H. Ross: Ueber die Polymerisation der Lävoglucosane. („Comptes rendus" 1922 (174), Nr. 17, S. 1113.)

Wenn man Lävoglucosan auf 140° in Gegenwart einer Spur Zinkchlorür erhitzt, so tritt die Reaktion

$$n\ C_6H_{10}O_5 = (C_6H_{10}O_5)\ n$$

in wenigen Minuten ein. Je nach dem angewandten Druck erhält man aber verschiedene Produkte. Wenn man den Druck allmählich steigert, so beobachtet man eine Erhöhung von n, das nacheinander die Werte 2, 4, 6 und 8 annimmt. Man erhielt auf diesem Wege eine Reihe von Polylävoglucosanen, die mit der Reihe von Polyamylosen, welche man durch zunehmenden Abbau der Stärke mit Hilfe des Bacillus macerans erhält, völlig vergleichbar sind.

Bei einem Druck von 15 mm entstand ein Dilävoglucosan $(C_6H_{10}O_5)_2$. Es unterscheidet sich vom Lävoglucosan durch seine Unlöslichkeit in Aceton. Es läßt sich also leicht reinigen, indem man das Rohprodukt in Essigsäure auflöst und die Lösung in ihre 3—4 fache Menge Aceton gießt. Das Dilävoglucosan fällt als weißes, amorphes Pulver nieder, das ohne Zersetzung bei 135° schmilzt und einen schwach süßlichen Geschmack hat. Es löst sich leicht in Alkohol und zersetzt sich durch Abkühlung. Es ist sehr leicht löslich in Wasser, Essigsäure und Pyridin, unlöslich in den anderen gebräuchlichen Lösungsmitteln. Das Molekulargewicht, kryoskopisch in Wasser bestimmt, ist 322 (berechnet 324), das Drehungsvermögen + 28,2°.

Bei atmosphärischem Druck erhält man fast ausschließlich Tetralävoglucosan $(C_6H_{10}O_5)_4$. Man reinigt es durch Auflösen in einer kleinen Menge Wasser und Zusatz von Alkohol. Es ist ein weißes Pulver von fadem, nicht süßem Geschmack. Es löst sich sehr leicht in Wasser, gut in Pyridin, ist aber unlöslich, auch beim Erwärmen, in Methyl- und Aethylalkohol, sowie in den anderen organischen Lösungsmitteln. Das Molekulargewicht ist 640 (berechnet 648), das Drehungsvermögen + 111,9°.

Zur weiteren Untersuchung der Einwirkung des erhöhten Druckes wurde das Lävoglucosan in geschlossenem Rohr in Gegenwart eines flüchtigen Stoffes, der auf die Verbindung oder auf Zinkchlorür nicht einwirkt, und deren Dampftension bei 140° bekannt war, erhitzt. Hierbei entstand unter Verwendung von Benzin ein Hexalävoglucosan $(C_6H_{10}O_5)_6$. Es ist amorph, weiß, leicht löslich in Wasser, woraus es mit wenig Alkohol wieder gefällt wird. Es unterscheidet sich von der Tetraverbindung durch seine Unlöslichkeit in Pyridin, sein Molekulargewicht (964) und sein Drehungsvermögen (+ 94,1°). Bei Anwendung von Aether entstand das Octolävoglucosan $(C_6H_{10}O_5)_8$. Es hat die gleichen Lösungseigenschaften wie die Hexaverbindung. Das Molekulargewicht ist 1318, das Drehungsvermögen + 72,8°. Die drei letzten Polymeren haben keinen festen Schmelzpunkt, sie zersetzen sich bei 195—200°. Sie haben einen faden Geschmack und werden durch Jod nicht gefärbt.

Die Eigenschaften der Polymeren nähern sich immer mehr denen der Stärke, was für die Umbildung von Zucker in Stärke in der Pflanze von Interesse ist.

Gr.

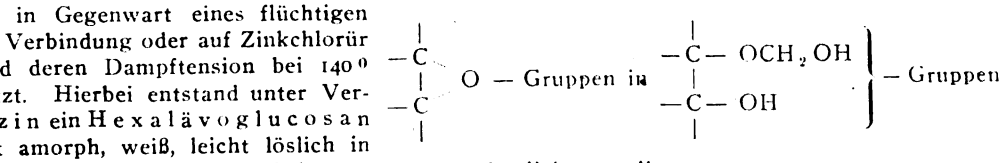
M. Samec und S. Ferjančič: Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Cellulose. („Kolloidchem. Beihefte" XIV, Hefte 6—8, S. 209, 1921.)

Während Formaldehyd die Stärkesubstanzen in einen äußerst zähen, durchsichtigen Kleister überführt, war es mit keinem der bisher bekannten Hilfsmittel möglich, eine Veränderung der Cellulose unter dem Einfluß von Formaldehyd nachzuweisen. Erhitzt man Cellulose mit Formalin unter Druck, so geht wohl ein kleiner Teil der Substanz in Lösung, die übrigbleibende nicht gelöste Cellulose zeigt ein erhöhtes Reduktionsvermögen, doch ließ sich durch Kontrollversuche unschwer zeigen, daß die beobachteten Veränderungen durch die aus dem Formaldehyd entstehende Ameisensäure verursacht werden.

Durch Schwefelsäure in Amyloid übergeführte Cellulose hat bekanntlich die Fähigkeit, sich mit Jodkaliumlösung blau zu färben; dieses Färbevermögen geht unter dem Einfluß des Formaldehyds in der Kälte verloren. Genau so verhält sich Cellulosedextrin, außerdem zeigt eine daraus mit Formalin bereitete Suspension eine stetige Abnahme der Viscosität, die nach zwei bis drei Tagen bei etwa $^1/_3$ des Anfangswertes haltmacht.

Viel deutlicher und quantitativ leichter verfolgbar wird die Einwirkung des Formaldehyds auf die bei der Sulfolyse entstehenden Cellulosederivate. Durch 60 proz. Schwefelsäure wird innerhalb einer Stunde Cellulose ohne Formalinzusatz bis zu einer mittleren Molatgröße von rund 7000 abgebaut, während die gleichkonzentrierte Säure in Gegenwart von Formalin Cellulose in ein Dextrin von der mittleren Molatgröße 3200 bis 4000 überführt. Völlig analog reagiert Formaldehyd bei Gegenwart von Schwefelsäure auch mit Cellulosedextrinen.

Aus diesen Untersuchungen läßt sich mit Sicherheit folgern, daß zwar Cellulose und ihre Abbau- bzw. Desaggregationsprodukte mit Formalin zu reagieren imstande sind, dies aber nur dann, wenn sie durch ein anderes Mittel emulsoidiert worden sind. Die Verfasser sprechen die gebildeten Produkte als Oxymethylcellulose an, deren Bildung sie durch den Uebergang etwa vorhandener



veranschaulichen wollen.

Digitized by Google

Die ausgeführten Untersuchungen werden im experimentellen Teil ausführlich beschrieben. Je.

G. Malfitano und M. Catoire: Amylocellulose, eine Verbindung aus Kieselsäure und Amylose. („Comptes rendus" 1922 [174], Nr. 17, S. 1128.)

Wenn man auf Kartoffel- oder noch besser auf Maisstärke, die keinen Sand oder Reste von Zellmembranen enthalten, Salzsäure einwirken läßt, so bleiben kleine Flocken zurück, deren Asche aus reiner Kieselsäure besteht. Besonders die Membranen der Kartoffelstärkekörner und das Bindegewebe der Maiskörner liefern diesen Rückstand, der von den Verfassern als Amylocellulose bezeichnet wird. Es konnte allerdings kein Produkt von konstanter Zusammensetzung erhalten werden, da die Menge dieses Körpers während der Behandlung ständig abnimmt. Verfasser halten es daher für wahrscheinlich, daß die feste Verbindung der Kieselsäure mit den Kohlehydratmolekülen komplexartig ist und geben ihr die Formel:

$$[Si\,O_4(C_6H_{10}O_5)n]H_2.$$

Die Kartoffelstärke wurde im Laboratorium gut gereinigt. 100 g getrocknete Stärke enthielten an Gesamtasche 101 mg, in Wasser Unlösliches 80 mg, in Salzsäure Unlösliches 4 mg, die sich nach Behandlung mit NH_4F und H_2SO_4 fast vollständig verflüchtigen. Von dieser gereinigten Stärke wurden 900 g in 5 Liter ½n-Salzsäure 30 Minuten lang auf dem Wasserbad gekocht. Darauf blieb die Flüssigkeit zum Absitzen stehen. Sie wurde nach oben klar, nach unten opaleszierend. Nach wiederholtem Dekantieren und Auswaschen verblieb ein sehr voluminöser Niederschlag in trüber Flüssigkeit; diese wurde im Platintiegel eingedampft. Es blieben etwa 4 g zurück, die beim Veraschen 23 mg Asche ergaben, von denen 6 mg in Salzsäure unlöslich und mit Flußsäure flüchtig waren. Es folgt eine Reihe weiterer Beispiele für die Darstellung der hypothetischen Verbindung. Gr.

Fr. Tobler: Die biologische Aufschließung von Faserstengeln. („Zeitschr. f. angew. Chemie" **35**, 97 [1922].)

Die Gewinnung der Fasern aus Pflanzenstengeln beruht auf dem Prinzip, eine Loslösung der Bastfaserbündel aus dem Grundgewebe der Rinde des Stengels, in dem sie sich eingebettet finden, zu bewirken. Die hierzu angewandten älteren Verfahren sind die „Tauröste", bei der die Stengel auf Wiesen längere Zeit dem Tau ausgesetzt werden, und die „Grubenröste", bei der in schlammigen Gruben mit stehendem Wasser die gebündelten Stengel der Zersetzung unterliegen. Aus dem zweiten Verfahren haben sich die neueren Methoden der „Kanalröste" und der „Warmwasserröste" entwickelt.

Die Vorgänge bei der Tau- und Grubenröste sind nicht anders als biologische Zersetzungsprozesse aufzufassen, deren Erreger den Stengeln anhaften. Die Reihenfolge der Erscheinungen ist noch der Klärung bedürftig. Zuerst dürften wohl Milchsäurebakterien, Hefepilze und Oidien auftreten und die löslichen Bestandteile des Materials zerstören. Dann treten die eigentlichen Röstorganismen, wie Buttersäurebakterien, mehr und mehr hervor. Sie benutzen das Eiweiß aus den Zellen als Stickstoffquelle, als Kohlenstoffquelle besonders die Pektinkörper. Endlich treten noch Cellulosevergärer auf; diese Phase bedeutet natürlich eine Schädigung der Röste. Versuche zur Verbesserung der Röstverfahren gestalten sich sehr langwierig, ist doch auch der auf die Röste folgende Trockenprozeß mitbestimmend für die Güte des Enderzeugnisses, so daß die erreichte Aenderung eigentlich erst am spinnbaren Material bewertet werden kann. Als integrierend hat die Feststellung Ruschmanns zu gelten, wonach die Festigkeit der erzeugten Flachsfaser umgekehrt proportional dem Säuregehalt durch Gärung in der Röste ist. In dieser Richtung ist auch die Mitverwendung von Soda-Kalk, Soda, Bikarbonat und Kreide, die in einer Reihe von neueren Patenten geschützt sind, zu deuten. Diese Zusätze dienen zweifellos zur Neutralisation der entstehenden Säuren. Als technische Grundsätze der Röstverfahren sind heute in den Vordergrund zu stellen:

1. Wassererneuerung,
2. Trennung der eigentlichen Röste von anderen Vorgängen (z. B. durch Auslaugung),
3. möglichst genaue Einstellung auf eine engere Gruppe von Rösterregern (z. B. durch Einhaltung einer bestimmten Temperatur oder Impfung),
4. Entsäuerung,
5. Vermeidung der Ueberröste.

Statt „Röste" wäre es richtiger, den Vorgang als „Rotte" zu bezeichnen, denn mit dem Wort Verrotten = Verfaulen hängt die Methode ursprünglich zusammen, und die Bezeichnung „Röste" dürfte in Anlehnung an den sich daran anschließenden Trockenprozeß entstanden sein. Je.

Franz Fischer und Hans Schrader: Neue Beiträge zur Entstehung und chemischen Struktur der Kohle. („Brennstoffchemie" **3**, 65 [1922].)

Lignin ist die Muttersubstanz der Huminsäuren. Wird es in Gegenwart von Sodalösung der Druckoxydation unterworfen, so entstehen braune alkalische Lösungen, aus denen durch Säuren reichliche Mengen von Huminsäuren gefällt werden. Cellulose gibt unter gleichen Bedingungen nur gelbe Lösungen, aus denen beim Ansäuern so gut wie nichts ausfällt. Bei Behandlung mit verdünnter und konzentrierter Salpetersäure zeigen Lignin und die natürlichen Huminsäuren große Aehnlichkeiten. Im ersten Falle entsteht bei beiden eine wasserunlösliche Nitroverbindung, deren weitere Eigenschaften auf einen nitrophenolartigen Körper hindeuten, im zweiten Nitrolignin bzw. ein ihm sehr ähnliches Nitroprodukt. Weiterhin lieferte der oxydative Abbau (Druckoxydation mit Luft bei 200° in Gegenwart von Sodalösung) einiger organischer Substanzen einen guten Beweis für die Abstammung der Humuskohlen vom Lignin. Denn, während Cellulose und Zucker Furanderivate lieferten, konnten die Abbauprodukte von Lignin, der natürlichen Huminsäuren, der Braun- und Steinkohle als zur Reihe der Benzolkarbonsäuren gehörig identifiziert werden. Da Wheeler für die Steinkohle den experi-

Digitized by Google

mentellen Beweis erbracht hat, daß die bei der Destillation derselben entstehenden Anteile aus der Humussubstanz herstammen, kann nun für das Lignin zweifellos aromatische Struktur angenommen werden. Verfasser gehen zur Betrachtung der Vermoderungsvorgänge in der Natur über. Die Kohlen sind nach ihrer Meinung im wesentlichen aus Verwandlungsprodukten des Lignins und der wachs- und harzreichen Pflanzensubstanzen entstanden, die sich infolge Verschwindens der Cellulose (durch atmosphärische und bakterielle Einflüsse) angereichert haben. Gärversuche an Sphagnummoos, Holz, Cellulose und Lignin lieferten eine gewisse Unterlage für obige Ausführungen. Die drei zuerst genannten Substanzen waren bei Impfung mit einem Auszug von Gartenerde und bei Anwesenheit anorganischer Nährsalzlösung schließlich vollkommen mit einer Schicht weißer Pilze bedeckt, während bei Lignin nichts zu bemerken war. Werden diese Versuche auf die Natur übertragen, so ergeben sie dort eine durch die schnellere Verwendung der Cellulose bedingte Anreicherung an Lignin. Wenn Erdmann die in der Kohle oft völlig erhaltene Holztextur als Gegenargument anführt, so weisen die Verfasser darauf hin, daß das nach der Willstätterschen Methode dargestellte Lignin noch vollkommen die Form der ursprünglichen Sägespäne zeigt. Außerdem wiesen König und Rump nach, daß alle Zellmembranen Lignin enthalten. Werden aus den angeführten Versuchen und Anschauungen Schlüsse auf die kohlenbildende Pflanzenwelt gezogen, so werden sie die Existenz einer Baumflora ergeben. Denn gerade das Holz der Bäume besteht zu einem erheblichen Teile aus Lignin, während andere Pflanzen, Gräser und Moose verhältnismäßig wenig davon enthalten. Hier begegnen sich chemische und geologische Forschung und kommen auf verschiedenen Wegen zu den gleichen Ergebnissen. Je.

Hans Schrader: Ueber die Autoxydation des Lignins, der natürlichen Humusstoffe und der Kohlen und ihre Beeinflussung durch Alkali. („Brennstoffchemie" **3**, 161 und 181 [1922].)

Zusammen mit Franz Fischer hat Verfasser die Theorie aufgestellt, daß der Humusanteil der Kohlen dem Lignin entstammt. Als unmitelbarer Beweis hierfür wird die Tatsache angesehen, daß Lignin bei der Druckoxydation in Gegenwart von Sodalösung allmählich unter Bildung von Huminsäuren in Lösung geht. Die Fortsetzung der Versuche unter etwas geänderten Bedingungen ergab nun endgültig folgendes:

Die Bildung der Huminsäuren aus dem Lignin unter der Einwirkung von Alkali findet bei gewöhnlicher Temperatur nur unter gleichzeitiger Mitwirkung von Sauerstoff statt. So entstanden bei einem sich über acht Monate erstreckenden Versuche neben anderen nur zum Teil identifizierten organischen Säuren 28 Proz. Huminsäuren.

Es besteht eine gewisse Analogie zwischen dem ausgeführten Versuch und den Vermoderungsvorgängen in der Natur. Die Temperatur ist im Durchschnitt die gleiche und an Stelle des dort angewandten Alkalis sind hier oft andere Basen, wie Ammoniak und Kalk, zugegen. Verfasser geht auf die Arbeiten einiger anderer Forscher ein, die die Autoxydaton der Humusstoffe anschaulich beschrieben. Er benutzt sie zur Stütze seiner Theorie und faßt zusammen: Humusstoffe sind hochmolekulare Verseifungs- und Oxydationsprodukte des Lignins. In der Natur setzt die Autoxydation des Lignins wahrscheinlich in dem Maße ein, als die Auflösung der Cellulose der Pflanzen fortschreitet. Sie geht viel schneller in Gegenwart von basischen Stoffen vor sich. Die dem Lignin am nächsten stehenden Huminstoffe unterliegen weiterer Autoxydation und gehen dabei unter Abspaltung kleiner Gruppen in gegen Sauerstoff gesättigtere Huminsäuren über.

Vergleichende Autoxydation von Lignin, Cellulose, Holz, Baumwolle und Steinkohle in Gegenwart von Natronlauge ergab, daß das Lignin vor allen anderen untersuchten Substanzen die größte Neigung zur Autoxydation zeigte, Cellulose sehr viel weniger und daß zwischen beiden das Holz stand. Ueberraschend hoch war nun aber noch die Lebhaftigkeit der Autoxydation der Kohlen in Gegenwart von Alkali. Dieser Befund erschien von solcher Bedeutung, daß eine neue Versuchsreihe daran geknüpft wurde. Es zeigte sich denn, daß bei starker Erhöhung der Laugenkonzentration die Sauerstoffabsorption schwächer wird, ebenso bei Verwendung von Ammoniak. Der Zusatz geringer Mengen Pyridin und Wasser zur Natronlauge hatte eine Beschleunigung der Absorption, der Zusatz von Benzol und besonders von Alkohol eine gegenteilige Wirkung zur Folge. Schließlich zeigte eine genauere Ausarbeitung der Methode und ihre Anwendung auf die verschiedenen Kohlearten, daß die Feststellung der Sauerstoff-Absorption ein einfaches Mittel zur Unterscheidung von Braun- und Steinkohlen werden kann. Erstere ergeben sehr hohe Werte, letztere geringe, die sich bei gleichen Versuchsbedingungen unterhalb einer ganz bestimmten Grenze halten. Ob die Methode zur Bestimmung des Grades der Selbstentzündlichkeit der Kohle benutzt werden kann, wäre noch zu ermitteln. Auch dies erscheint nicht ausgeschlossen, da durch die vorliegenden Untersuchungen auf das Deutlichste gezeigt ist, daß tatsächlich die Huminsäuren diejenigen Bestandteile der Kohle sind, die infolge ihrer Autoxydation Selbstentzündlichkeit verursachen. Je.

Franz Fischer, Hans Schrader und Karl Zerbe: Ueber die Eignung verschiedener Kohlen- und Pflanzenstoffe zur Herstellung von aktiver Kohle. („Brennstoff-Chemie" **3**, 241, 1922.)

Selbst sehr wirksame aktive Kohle verliert mit der Zeit an Brauchbarkeit, wenn in dem zu reinigenden Gas hochsiedende teerige Bestandteile vorhanden sind, da dieselben nicht mit Wasserdampf ausgeblasen werden können. Aus diesem Grunde verbietet sich vorläufig die Anwendung der teuren Chlorzinkkohle bei der Gewinnung des Benzols aus dem Kokereigas, das trotz vollkommneter Oelwäsche immer noch Rohbenzol, nach einem angestellten Versuche 8,6 g im cbm, enthält.

Die Bemühungen der Verfasser waren darauf gerichtet, eine aktive Kohle aus so wohlfeilem Material und ohne Anwendung von Chemikalien herzustellen, daß man, ohne die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens zu gefährden, die Kohle nach der

Digitized by Google

Erschöpfung verbrennen und einfach durch frische ersetzen könnte.

Zunächst stellten sie fest, daß die durch einfaches Erhitzen von Lignin auf 600° entstehende Kohle zwar eine gewisse Menge Benzoldampf aus der Luft aufzunehmen vermag, aber keineswegs in ihrer Wirksamkeit an die Chlorzinkkohle heranreicht. Nun wurden weiter systematische Untersuchungen der aus verschiedenen Pflanzenstoffen und Kohlen hergestellten aktiven Kohlen unternommen; die Verkokung geschah durch Erhitzen der betreffenden Substanz im Wasserdampfstrom auf 500°, bei schließlicher Steigerung der Temperatur auf 800° unter Ersatz des Wasserdampfes durch Stickstoff.

Die Hauptbestandteile des Holzes, Cellulose und Lignin, lieferten eine recht gute Absorptionskohle, die bis zu 25 Proz. des Eigengewichts an Benzol aufnahm. Bemerkenswert erscheint, daß die Atmosphäre, in der die Verkokung durchgeführt wurde, von großem Einfluß auf den entstehenden Koks war. So ergab ein Cellulosekoks, im Stickstoffstrom hergestellt, eine Gewichtsaufnahme von 15 Prozent, im Kohlensäurestrom dagegen die oben erwähnte von 25 Proz. Holz- und Torfkoks zeigten etwa 50 Proz. der Wirksamkeit des besten Cellulosekokses. Etwas besser war der Koks der jüngeren Braunkohle, schlechter dagegen der der älteren böhmischen. Unter Uebergehung von vielen anderen Versuchen sei nur noch auf den Koks eines dreimal mit Benzol unter Druck extrahierten Lignits hingewiesen, der die Maximalzahl von 26,4 Proz. Aufnahmefähigkeit zeigt.

Die Verfasser sprechen zum Schluß die Hoffnung aus, daß bei eingehenderer Untersuchung der Wirkung der Faktoren eine billige Darstellungsweise für hochwertige Absorptionskohle gefunden werden kann. Man wäre dann in der Lage, Benzol aus Kokereigas, Benzin aus Urgas so gut wie restlos zu gewinnen, da man die nach einiger Zeit durch Teerdämpfe unwirksam gewordene Absorptionskohle ohne große Kosten durch neue ersetzen und die alte verbrennen könnte. Je.

J. Marcusson: Struktur und Bildung der Huminsäuren und Kohlen. („Zeitschr. f. angew. Chemie" **35,** 165 [1922].)

Die Huminsäuren sind auf Grund ihrer Synthese aus Furanderivaten als Carbonsäuren eines polymeren peri-Difurans (eines para-Brückensauerstoff enthaltenden Benzols) anzusehen. Hierfür spricht die Angabe Chardets, daß bei der trockenen Destillation der Huminsäuren neben Phenolen Furan und Furol entstehen. Folgende Eigenschaften der Huminsäuren lassen auf das Vorhandensein von Carboxylgruppen in ihnen schließen:

1. Löslichkeit in kalter Sodalösung unter Kohlensäureentwicklung,
2. Veresterung mit Alkohol,
3. Kohlensäureentwickelung beim Erhitzen auf 250°,
4. Die Leitfähigkeit entspricht einer drei- oder vierbasischen Säure.

Eller, der die Huminsäuren, auf Grund der von ihm durchgeführten Synthese aus Phenolen, für polymerisierte Chinone mit Phenolhydroxylen hält, betont demgegenüber, daß sich bezüglich 1 und 4 Oxychinone ebenso verhalten. Auch zeigen die von ihm synthetisierten Produkte Kohlensäureabspaltung und Veresterungsmöglichkeit. Mit dieser Ellerschen Ansicht bleibt aber eine weitere Eigenschaft der Huminsäure unvereinbar: Die nach Kohlensäureabspaltung erhaltene Substanz löst sich größtenteils noch in 10proz. heißer Natronlauge; die aus der alkalischen Lösung mit Salzsäure gefällte Verbindung zeigt wiederum die Eigenschaften einer Carbonsäure, d. h. verliert nochmals Kohlensäure beim Erhitzen auf 250°. Dieses Verhalten bleibt beim Vorliegen von Oxychinonen unverständlich, ist aber leicht erklärlich, wenn man die Huminsäuren als Polycarbonsäuren auffaßt.

Die Huminsäuren leiten sich vom Lignin ab; da dieses nach Untersuchungen von Klason und Green und Jonas einen Furan- oder Benzofuranring enthalten muß, ist ein weiterer Beweis für die Ansicht des Verfassers erbracht.

Die Untersuchung der durch Extraktion von Braunkohle mit Ammoniak erhaltenen Produkte deutete auf Huminsäuren, Pyrohuminsäureanhydrid und Huminketon. Sowohl Cellulose als auch Lignin haben zur Kohlebildung beigetragen, gegenüber den Anschauungen von Fischer und Schrader, die nur dem Lignin diese Rolle zuschreiben, da die Cellulose vorher von Bakterien aufgezehrt werde. Die Anreicherung an Lignin läßt sich aber auch noch anders erklären, wenn man annimmt, daß ein Teil der Cellulose sich in Lignin umwandelt. Dies entspräche der Ansicht von Kabsch und Sachs, Green und Croß und Bevan. Nimmt man noch die interessante Beobachtung Heusers hinzu, daß in einem Braunschliffdämpfer eine kohleartige Masse gefunden wurde, die z. T. große Aehnlichkeit mit Braunkohle, z. T. auch mit Steinkohle hat, so ist eine Mitwirkung der Cellulose bei der Kohlebildung nicht von der Hand zu weisen. Je.

H. Kesseler und R. Böhm: Ueber die Salpetersäureester der Stärke. („Zeitschr. f. angew. Chemie" **35,** 125 [1922].)

Bisher vermißte man eine Zusammenstellung der Literatur über die Salpetersäureester der Stärke. Die Verfasser füllen diese Lücke durch eine kritische, das Wesentliche hervorhebende Uebersicht aus und machen das Gesagte in einer chronologisch geordneten Tabelle anschaulich. Referent will sich damit begnügen, die Namen der einzelnen Forscher nebst der von ihnen bei der Nitrierung erreichten Nitrierungsstufe, bzw. den betreffenden Stickstoffgehalt (in Prozent) anzugeben:

Braconnot (Dinitro), Pelonze (Dinitro), Buys-Ballot (Dinitro), Béchamp (Dinitro 6,71, Tetranitro 10,72), Reichard (Dinitro), Dynamit A.-G. Nobel (Tetranitro 11,0), Mühlhäuser (Tetranitro 11,03, 10,54, Pentanitro 12,87, 12,50, Hexanitro 13,32), Will und Lenze (Hexanitro 14,04, 13,9), Syniewski (Hexanitro), Brown und Millar (Trinitro 9,22), Saposhnikoff (Hexanitro 13,44), Hough (Oktonitro 16,05), Berl und Smith (Tetranitro 10,65, Hexanitro 14,08), Berl und Büttler (Hexanitro 13,23, 13,44, 12,86, 13,35).

Daß Untersuchungen über Stärkenitrate in so kleiner Anzahl in der Literatur vorhanden sind, liegt wohl an der geringen technischen Bedeutung der gewonnenen Produkte. Je.

Digitized by Google

CELLULOSECHEMIE

Wissenschaftliche Beiblätter zu der Zeitschrift „Der Papierfabrikant"

Herausgegeben von Professor Dr. Emil Heuser · Darmstadt

Verlag von Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H. · Berlin S42 · Oranienstr. 140/42

Zuschriften an den Schriftleiter: Professor Dr. Emil Heuser, Darmstadt, Osannstrasse 49 • Erscheinen in zwangloser Folge • Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages und genauer Quellenangabe: Cellulosechemie, wissenschaftliches Beiblatt zum „Papierfabrikant", Berlin, gestattet

III. JAHRGANG **BERLIN, DEN 31. DEZEMBER 1922** **NUMMER 9**

INHALT: Zur Kenntnis der Acetylcellulose. Von Emil Knoevenagel† und Paul König. (Aus dem Chemischen Institut der Universität Heidelberg.) — Zeitschriftenschau.

Zur Kenntnis der Acetylcellulose.

Von Emil Knoevenagel† und Karl König.

(Aus dem Chemischen Institut der Universität Heidelberg.) [1])

Acetylcellulose wird heute im wesentlichen durch Behandeln von Cellulose mit Essigsäureanhydrid und Eisessig bei Anwesenheit eines Katalysators, z. B. Schwefelsäure, saurer schwefelsaurer, neutraler schwefelsaurer Salze sowie schwacher Basen, bereitet. Man unterscheidet, wie bei den Nitrocellulosen, auch bei den Acetylcellulosen im allgemeinen schwer lösliche und leicht lösliche Produkte. Bei direkter Acetylierung werden die schwerlöslichen, die sogenannten chloroformlöslichen Produkte erhalten. Diese können durch geeignete Katalysatoren in Gegenwart geringer Mengen Wasser in leichter lösliche Formen übergeführt werden; nach der heute gewöhnlich vertretenen Anschauung entstehen sie durch verseifende Prozesse unter Mitwirkung von Hydrolyse.

Nach unseren Feststellungen hat die durch direkte Acetylierung dargestellte Acetylcellulose in gewissen Fällen eine höhere Kupferzahl als die aus ihr hergestellte acetonlösliche, eine Erscheinung, die mit der Anschauung eines weitergehenden hydrolytischen Abbaues der Cellulose nicht in Einklang zu bringen ist. Wenn aber die Kupferzahlen bei der Umwandlung schwer löslicher in leicht lösliche Acetylcellulosen heraufgehen, so werden schlechte, d. h. technisch nicht wertvolle, acetonlösliche Acetylcellulosen erhalten. Auch die Acetylzahlen acetonlöslicher Produkte brauchen nach früheren Untersuchungen Knoevenagels nicht wesentlich niedriger zu liegen, als die der chloroformlöslichen Celluloseacetate, so daß weder Verseifung noch Hydrolyse für den Uebergang schwer löslicher Produkte in leichter lösliche verantwortlich gemacht werden können. Bei der Acetylierung der Cellulose tritt unter gewissen Bedingungen eine Kondensationsgelatinierung ein. In der deutschen Patentschrift Nr. 273 706 wird gezeigt, daß dieser Prozeß des Unlöslichwerdens chloroformlöslicher Acetylcellulosen bewußt geleitet werden kann und zu besonderen in Chloroform und Eisessig usw. unlöslichen Acetylcellulosen führt. Das Unlöslichwerden von Acetylcellulose kann nach einer Bemerkung in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1914 I, S. 506, auf einer Verseifungsgelatinierung oder einer Kondensationsgelatinierung beruhen. Die Gelatinierung, die bei einem Acetylgehalt von etwa 33 Proz. und darunter eintritt, also auf eine Entstehung ganz niedrig acetylierter Acetylcellulosen bis schließlich zu Cellulose selbst zurückzuführen ist, soll hier nicht näher behandelt werden. Es sei nur noch bemerkt, daß bei diesen Verseifungsgelatinierungen die Kupferzahlen erheblich ansteigen.

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Nachweis, daß sogar der Uebergang leichtlöslicher, nämlich der acetonlöslichen Acetylcellulosen, in ähnlicher Weise abgestuft, in unlösliche Acetylcellulosen stattfinden kann bis zu in Eisessig und Milchsäureester unlöslichen Produkten. Auch diese Gelatinierung kann ohne wesentliche Veränderung der Acetylzahl stattfinden. Im Gegensatz zu den Verseifungsgelatinierungen sinken hierbei, wenn eine gewisse Arbeitsweise eingehalten wird, die Kupferzahlen, woraus hervorgeht, daß es sich um eine Kondensationsgelatinierung handelt. Aus den Arbeiten von Knoevenagel mit Dietrich und Zertavern geht schon hervor, daß bei primären Acetylierungslösungen (chloroformlösliche Acetylcellulose), die die geeigneten Katalysatormengen enthalten, die Gelatinierung ohne wesentliche Veränderung der Acetylzahl unter Erniedrigung der Kupferzahl vor sich geht, wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

Acetylierungs-Katalysator	Ausgangspropukt		Gelat. Acetylcellulose	
	Acetylzahl	Cu-Zahl	Acetylzahl	Kupferzahl
Natriumbisulfat	45,40	5,50	42,50	3,90
	45,60	5,03	42,10	3,90
Äthylschwefelsaures Natrium	44,60	11,90	42,30	5,90
	43,35	11,60	42,90	5,30
Chlorzink	46,40	3,38	42,20	1,60
	45,85	3,53	43,30	1,80

Zunächst wurden auch in vorliegender Arbeit diese Ergebnisse der Ueberführung chloroformlöslicher in unlösliche Acetylcellulosen durch weitere Versuche erhärtet.

[1]) Die vorliegende Arbeit wurde bereits im Juli 1914 begonnen, dann durch den Krieg unterbrochen und im November 1920 abgeschlossen. In dankenswerter Weise hat Frau Professor Knoevenagel diese Arbeit der „Cellulosechemie" zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt, womit sie einen Wunsch ihres verstorbenen Mannes erfüllt. Dem Unterzeichneten ist es eine Freude, diesem Wunsche zu entsprechen und damit von neuem das Gedächnis an den leider so früh verstorbenen, verehrten Kollegen wachzurufen. E. Heuser.

Digitized by Google

Daß nun auch acetonlösliche Acetylcellulosen ganz analoge Veränderungen ihrer Löslichkeit in der Richtung erleiden, daß sie schwerer löslich werden, konnte durch eingehende Versuche erwiesen werden. Es zeigte sich bei diesen Versuchen, daß die Art und Menge[1] des Katalysators von wesentlichem Einfluß ist. Was die Arbeitsweise anbetrifft, so ist es unbedingt notwendig, die Gegenwart von Wasser auszuschließen, da sonst Verseifungsgelatinierung, wenn auch nur nebenhergehend, eintritt. Beim Arbeiten in Aceton als Lösungsmittel kann die Wirkung des Wassers überhaupt nicht ausgeschaltet werden, da hier stets das aus dem Aceton durch Kondensationsprozesse unter dem Einfluß von Schwefelsäure gebildete Wasser wirken kann. Arbeitet man in Eisessiglösungen, so setzt die Gelatinierung selbstverständlich erst bei den in Eisessig unlöslichen Produkten ein. In diesen Eisessiglösungen kann eine Verseifungsgelatinierung ausgeschlossen werden, wenn Wasser in Eisessig und Acetylcellulose ferngehalten wird, wie es bei der später beschriebenen Arbeitsweise erreicht wurde. Unter geeigneten Bedingungen konnte auch hier bei gleichbleibendem Acetylgehalt wieder Erniedrigung der Kupferzahl (Kondensationsgelatinierung) festgestellt werden. Versuche, den Wassergehalt des Eisessigs sowohl, als auch den der Acetylcellulose durch eine entsprechende Menge Essigsäureanhydrid zu beseitigen, zeigen, daß dies auf diese Weise nicht möglich ist. In diesem System liegen die Verhältnisse ganz eigenartig. Durch äquivalente Mengen Essigsäureanhydrid werden keineswegs die letzten Mengen anwesenden Wassers beseitigt, sondern es findet eine noch weitergehende Acetylierung der Acetylcellulose unter gleichzeitigem hydrolytischem Abbau der Cellulose durch das Wasser statt, wofür die höheren Acetylzahlen sowie die stark steigenden Kupferzahlen sprechen. Die Ergebnisse stimmen mit den Beobachtungen überein, die Knoevenagel und Bähr bei der Herstellung von Hydrocellulose aus lufttrockener Cellulose mit 6 Proz. Wassergehalt durch Behandeln mit Schwefelsäure in Eisessig als Verteilungsmittel gemacht haben. Da bekanntlich die Hydrolyse bei Benutzung von Eisessig als Verteilungsmittel rascher verläuft als in wäßrigen Säuren, versuchten sie die Wirkung der letzten Anteile anwesenden Wassers, unmittelbar während des Vorganges bei der Hydrolyse, durch Zugabe von Essigsäureanhydrid in solcher Menge zu beseitigen, daß gerade das Wasser des Eisessigs sowie das der Cellulose zu Essigsäure ungesetzt wird. Es zeigte sich, daß der größte Teil des zugegebenen Essigsäureanhydrids sich nicht mit dem Wasser umsetzte, sondern in Gegenwart des Katalysators (Schwefelsäure) Acetylierung und Acetolyse der Cellulose (neben dem Fortbestehen der Hydrolyse durch das vorhandene Wasser) herbeiführte. Die so erhaltenen Hydrocellulosen zeigten neben einer Kupferzahl um 4,2 Proz. einen Acetgehalt von ungefähr 12—12,5 Proz.

I. Teil.

Acetylierungen.

I. Gelatinierungen chloroformlöslicher Acetylcellulose in Primärlösungen.

Zur Bereitung dieser Primärlösungen wurde Baumwolle in folgender Weise acetyliert. Ein Teil Baumwolle wurde mit vier Teilen Eisessig und vier Teilen Essigsäureanhydrid bei Gegenwart wechselnder Mengen Schwefelsäure, die aus der Tabelle ersichtlich sind, unter Erwärmen auf 50° acetyliert. Nach öfterem Umrühren der Masse ist in 3—4 Stunden die Baumwolle in Lösung gegangen und fertig acetyliert. Aus der einen Hälfte der Lösung wurde die Acetylcellulose mit Wasser ausgefällt, dann ausgewaschen und nach dem Trocknen wurden Acetyl- und Kupferzahl bestimmt, während die andere Hälfte verschlossen blieb. Nach zwei- bis dreitägigem Stehen trat Gelatinierung ein. In der unlöslich gewordenen Acetylcellulose wurden nach dem Auswaschen mit Wasser Acetyl- und Kupferzahl sowie Löslichkeitsverhältnisse bestimmt (Tabelle I).

Tabelle I.

Katalysator	Mgr. auf Hgr. Watte	Acetylcellulose d. Lösg.		Gelat. Acetylcellulose		Löslichkeit d. gelatinierten Acetylcellulose			
		Acetylzahl	Cu-Zahl	Acetylzahl	Cu-Zahl	Eisessig	Acetylentetrachlorid	Milchsäureestor	Alkoholheiss
							nach längerem		
Schwefelsäure .	18,8	44,3	3,03	43,6	2,2	unlöslich	Stehen löslich	unlöslich	unlöslich
„	37,6	45,3	3,25	43,8	3,1	„	„	„	„
„	56,4	45,5	4,1	43,2	3,3	„	„	„	„
„	96,0	45,6	5,3	44,7	4,2	„	„	„	„
„	117,5	47,5	5,7	nicht gelat.					
Sulfoessigsäure	10,7	44,2	3,3	43,9	2,3	„	„	„	„

II. Ueberführung acetonlöslicher Acetylcellulose in unlösliche Formen durch Zusatz von Katalysatoren.

1. In Anwesenheit geringer Mengen Wasser.

a) In Acetonlösung: Als Katalysatoren wurden Chlorzink, Schwefelsäure und Sulfoessigsäure benutzt, die in Eisessig gelöst waren. Die Anfangsversuche wurden angesetzt mit drei und zehn Gramm einer 15proz. Acetonlösung, um die Gelatinierungszeiten auszuprobieren. In 100 g Lösung kommen auf 15 g Acetylcellulose 85 g Aceton.

Zur Bereitung der Chlorzinklösung wurden 20 g Chlorzink[2]) in 180 g Essigsäure gelöst und von dieser Lösung aus einem Tropfglase den einzelnen Proben verschiedene Mengen zugegeben. Es wurde jeweils das Gewicht von zehn zu zehn

[2]) Zinkchlorid, geschmolzen in Stangen von E. Merk, Darmstadt.

Digitized by Google

Tropfen bestimmt und aus dem Mittel das Gewicht des einzelnen Tropfens festgelegt. Ein Tropfen enthielt 0,0206 g Eisessig und 0,00229 g Chlorzink.

Die Schwefelsäure-Eisessiglösung wurde auf folgende Art bereitet: Die Schwefelsäure wurde bis zum Auftreten weißer Nebel erhitzt und im evakuierten Exikator erkalten gelassen; sodann wurden 10 g in 40 g Eisessig gegossen. Der Schwefelsäuregehalt wurde in jeweils zehn Tropfen durch Ausfällen mit $BaCl_2$ bestimmt und betrug im Mittel aus drei Analysen 0,0214 g. Ein Tropfen enthielt demnach 0,00213 g Schwefelsäure.

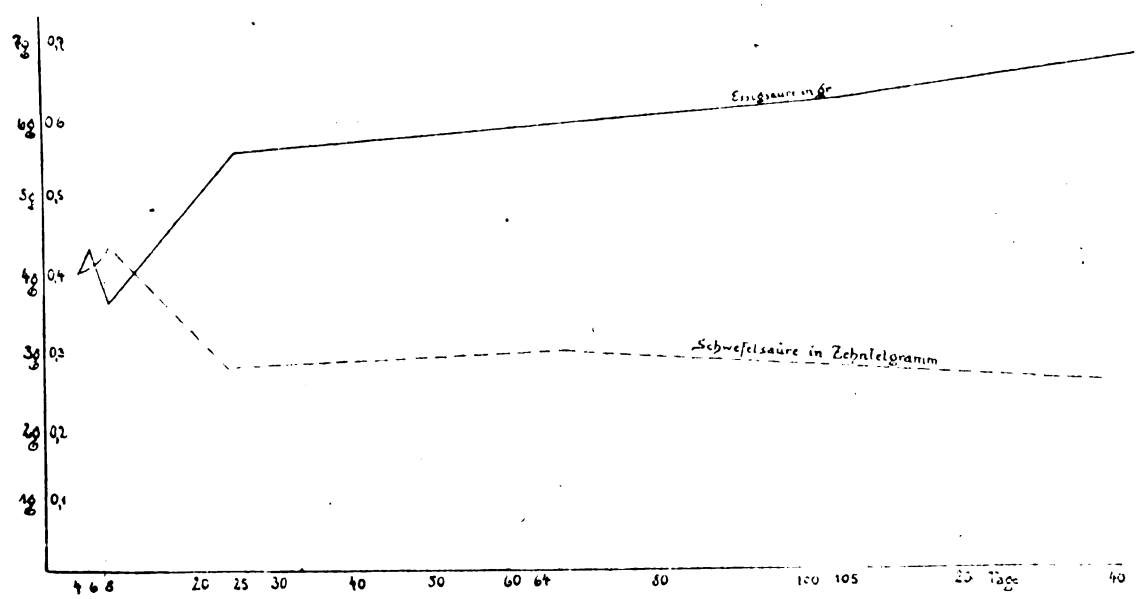
Zur Bereitung der Sulfoessigsäure wurden 5 g wasserfreie Schwefelsäure, 20 g Essigsäureanhydrid sowie 10 g Eisessig auf dem Wasserbade erwärmt, bis keine Schwefelsäure mehr nachweisbar war. Aus dem Gewicht von zehn Tropfen wurde wieder das Gewicht des einzelnen Tropfens errechnet. In einem Tropfen befanden sich demnach 0,00536 Sulfoessigsäure.

Tabelle II.

Katalysator	Mgr.	15 % Lösung g	Gelatinierung nach Tagen.
Schwefelsäure .	6,3	3	19
„	10,6	3	12
„	12,7	3	9
„	14,9	3	7
„	18,9	10	19
„	25,2	10	15
„	44,7	10	9
Sulfoessigsäure	5,3	3	21
„	10,7	3	19
„	16,0	3	15
„	21,4	3	12
„	16,0	10	21
„	32,1	10	19
„	48,2	10	15
Chlorzink	11,4	3	Nicht gelat.
„	45,8	3	„
„	91,6	3	„
„	34,2	10	„
„	68,7	10	„
„	137,4	10	„

Gelatinierung trat bei den Proben (Tabelle II) im Durchschnitt nach 12 Tagen ein; ausgenommen bei den Proben, denen als Katalysator Chlorzink zugegeben war; deshalb wurde Chlorzink bei weiteren Versuchen nicht mehr angewandt. Sobald eine Erstarrung der Lösungen eingetreten war, begannen die Gallertkörper die aufgenommenen Flüssigkeiten wieder abzuspalten (Synärese), und zwar vermehrt sich die Flüssigkeit, um einem Maximum zuzustreben. Um den Eintritt dieses Maximums zu bestimmen sowie das Gleichgewicht der Verteilung von Essigsäure und Schwefelsäure in den abgeschiedenen Flüssigkeitsmengen und in den Bodenkörpern festzulegen, erfolgte das Oeffnen der einzelnen Versuchsproben in längeren Zeitabständen. Für die einzelnen Proben wurden jeweils 20 g einer 15 proz. Acetonlösung abgewogen. Jeder Probe wurde die gleiche Menge Schwefelsäure als Katalysator zugesetzt. Nach dem Oeffnen wurde die abgeschiedene Flüssigkeit in ein Wägegläschen abgegossen und gewogen. Nach Titration der gesamten Säure mit halbnormaler Natronlauge wurde die Schwefelsäure mit Bariumchlorid ausgefällt und aus der Bariumsulfatmenge die Schwefelsäure errechnet. Die gefundene Menge Schwefelsäure wurde auf die entsprechende Menge Natronlauge ungerechnet und diese Zahl von der Gesamtzahl verbrauchter Lauge in Abzug gebracht. Der Rest war für die Essigsäure verbraucht worden. In nachstehender Tabelle folgen die Verteilungen der Essigsäure, der Schwefelsäure sowie der Acetylcellulose in der abgespaltenen Flüssigkeit sowohl als auch im Bodenkörper, jeweils umgerechnet auf 100.

Wie aus der graphischen Darstellung der Verteilung der Essigsäure und Schwefelsäure in der abgeschiedenen Flüssigkeit ersichtlich ist, steigen die Essigsäuremengen langsam an, während die Schwefelsäurewerte ein schwaches Fallen erkennen lassen. Vermutlich stammen die langsam ansteigenden Mengen Essigsäure aus fortschreitender Verseifung durch Reaktionswasser des Acetons. Die Bodenkörper wurden nach dem Zerkleinern in einer Reibschale bis zur neutralen Reaktion der Waschwasser ausgewaschen und nach dem Trocknen auf



Graphische Darstellung der Verteilung der Essigsäure und Schwefelsäure in der abgeschiedenen Flüssigkeit

Digitized by Google

Acetyl-Kupferzahlen und Löslichkeitsverhältnisse untersucht. Diese Ergebnisse sind in Tabelle III zusammengestellt.

Tabelle IV. Eine Gelatinierung trat wieder im Durchschnitt nach ungefähr 15 Tagen ein. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, fand hier wie auch

Tabelle III.

(Katalysator: Schwefelsäure; auf jeweils 20 g 15 Proz. Lösung 100,7 mg)

Nr. der Proben	Gelat. nach Tagen	Abscheiden v. Flüssigk. nach Tagen	Geöffnet nach Tagen	Abgeschiedene Flüssigkeit in gr	In 100 g abgesch. Flüssigkeit			Summe	Gewicht des Bodenkörpers	In 100 g Bodenkörpern				Summe
					Essigsäure	Schwefelsäure	Aceton			Essigsäure	Schwefelsäure	Aceton	Acetylcellulose	
1	17	20	24	0,3840	3,9	0,39	95,6	99,8	20,11	1,73	0,49	82,19	14,37	98,83
2	17	20	26	0,4850	4,33	0,40	95,4	100,1	20,0	1,90	0,49	82,75	15,0	100,1
3	17	20	28	0,6980	3,59	0,43	95,9	99,8	19,8	1,90	0,5	82,4	14,74	99,5
4	17	20	45	1,310	5,49	0,27	93,8	99,5	19,1	1,71	0,47	82,17	12,86	97,21
5	17	20	50	2,188	5,5	0,27	94,51	100,0	18,3	1,54	0,51	81,58	14,93	98,36
6	17	20	84	2,7467	5,78	0,28	93,8	99,8	17,7	1,36	0,52	81,23	16,11	99,22
7	17	20	123	2,6270	6,01	0,26	93,6	99,8	17,8	1,41	0,52	81,30	16,06	99,23
8	17	20	181	2,8140	6,75	0,24	92,28	99,2	16,6	1,19	0,52	81,9	12,83	95,63

Tage vom Beginn der Abscheidung von Flüssigkeit bis zum Oeffnen des Einschmelz-Röhrchens.

Tabelle IV.

Acetylkupferzahlen, sowie Löslichkeitsverhältnisse der ausgelatinierten Produkte aus Tabelle III.

Lfd. Nr.	Gelat. Acetylzahl	Acetylcellulose Cu-Zahl	Loslichkeit der gelatinierten Acetylcellulose					Schwefelsäure, in 100 g ausgewaschenem Bodenkörper
			Aceton	Eisessig	Acetylentetrachlorid	Milchsäureester	75 %iger Alkohol heiß	
1	30,9	2,8	n. l.	stark gequollen	unlöslich	unlöslich	durchsichtig gequollen	
2	29,9	2,1	„	unlöslich	„	„	unlöslich	0,018
3	31,4	2,8	„	„	„	„	„	
4	30,8	3,02	„	„	„	„	„	0,020
5	31,0	2,9	„	„	„	„	„	
6	29,0	3,2	„	„	„	„	„	0,031
7	29,4	3,5	„	„	„	„	„	
8	28,8	4,2	„	„	„	„	„	0,044

Die geringen Schwefelsäurezahlen entsprechen vermutlich einem geringen Aschegehalt der Acetylcellulose.

Weitere Versuche dieser Art mit jeweils 20 g einer 15 proz. Acetonlösung sind mit Schwefelsäure und Sulfoessigsäure als Katalysatoren in der Tabelle V zusammengestellt. Diese Versuche zeigen im wesentlichen dasselbe Bild wie die Ergebnisse in bei Tabelle IV eine Verseifungsgelatinierung statt (wenigstens nebenherlaufend) unter hydrolytischem Abbau der Cellulose, was durch die fallenden Acetyl- und steigenden Kupferzahlen bestätigt wird.

b) In Eisessig-Lösung: Für diese Versuche wurden eine 15 proz. Eisessiglösung aus lufttrockener Acetylcellulose und 100 Proz. Eisessig bereitet. Von dieser Lösung wurden jeweils 20 g in

Tabelle V.

(Acetylzahl 37,9; Kupferzahl 2,5.)

Laufende Nummer	Katalysator	Mgr. auf 20 gr. 15%ige Acetonlsg.	Angesetzt am:	Gelatinierg. nach Tagen	Geöffnet nach Tagen	Analyse der gelat. Acetylcellulose			Löslichkeit der Gelatinierung Acetylcellulose				
						Acetylzahl (saure Verseifung)	Alkal. Verseifung	Kupferzahl	Aceton	Eisessig	Acetylentetrachloid	Milchsäureester	75 %iger Alkohol heiß
1a	Schwefelsäure	53,1	11. XII	22	45	33,7	33,0	3,4	unlöslich	unlöslich	stark gequollen	unlöslich	unlöslich
1b		53,1	„	22	136	33,1	33,4	4,6; 3,6X	„	„		„	„
2a	„	63,7	„	17	45		31,2	3,9	„	„	unlöslich	„	„
2b	„	63,7	„	17	145	31,4	31,3	3,7	„	„	„	„	„
3a	„	74,3	„	15	45		30,1	3,6X	„	„	„	„	„
3b	„	74,3	„	15	145	29,0		4,1	„	„	„	„	„
4a	„	84,9	„	13	45	29,5	30,2	3,3	„	„	„	„	„
4b	„	84,9	„	13	146	28,8	29,3	4,2	„	„	„	„	„
5a	Sulfoessigsäure	64,3	„	24	45	31,8	32,3	3,5	„	„	„	„	„
5b		64,3	„	24	46		32,6	3,0; 2,7X	„	„	„	„	„
6a	„	96,4	„	18	46	32,2	32,8	3,1	„	„	„	„	„
7a	„	128,6	„	14	47	36,7		3,9	„	„	„	„	„
7b	„	128,6	„	14	47		30,6	3,7X	„	„	„	„	„

Digitized by Google

die einzelnen Röhrchen abgewogen. Nach Zugabe des Katalysators wurden die Röhrchen zugeschmolzen. (Tabelle VI.)

ganz kleiner Mengen Essigsäureanhydrid: In die einzelnen Einschmelzröhrchen wurden jeweils 3 g im Toluolkocher entwässerter

Tabelle VI.

(Acetylzahl 37,9; Kupferzahl 2,5.)

Katalysator	mgr	Gelatinierg. nach Tagen	Gelatinierte Acetylcellulose Acetylzahl			Löslichkeit der gelatinierten Acetylzellulose			
			saure Vers.	alkal. Vers.	Cu-Zahl	75%iger Alkohol	Eisessig	Acetylentetra. Chlorid	Milchsäureester
Schwefelsäure	47,7	50	36,9		3,7	löslich	viskos löslich	viskos löslich	viskos löslich
„	47,7	50	36,2		3,9	„	„	„	„
„	63,6	42	35,6	36,0	3,9x	teilw. löslich	gequollen	gequollen	unlöslich
„	63,6	42	35,3		3,5	„	„	durchsichtig	„
„	76,2	42		31,4	5,8	unlöslich	unlöslich	unlöslich	„
„	76,2	42	33,0	32,7	2,2	„	„	„	„
„	95,4	35		29,3	4,1	„	„	„	„
„	121,3	25		28,8	4,6	„	„	„	„
„	121,3	24	28,3	28,2	4,8x	„	„	„	„
Sulfoessigsäure	96,4	45	34,1	35,0	3,0	löslich	stark gequollen	viskos löslich	gequollen
„	96,4	45	34,8	35,6	3,2x	„	„	„	durchsichtig
„	128,6	37	32,4	32,8	3,6x	unlöslich	unlöslich	starkgequollen	unlöslich
„	128,6	35	32,0	32,2	4,0	„	„	„	„

Aus Tabelle VI sind die Katalysatorenmengen, Gelatinierungszeiten der einzelnen Versuchsproben, sowie Acetylzahlen und Kupferzahlen der ausgelatinierten Acetylcellulose und deren Löslichkeitsverhältnisse ersichtlich.

Es handelt sich auch hier wiederum um eine wenigstens nebenherlaufende Verseifungsgelatinierung.

2. Unter völligem Ausschluß von Wasser.

a) Durch Zugabe von Essigsäureanhydrid: Bei dieser Arbeitsweise wurde der Versuch gemacht, die Wirkung anwesenden Wassers auszuschalten, indem sowohl der Wassergehalt der Acetylcellulose als auch der des Eisessigs durch eine entsprechende Menge Essigsäureanhydrid unschädlich gemacht wurde. Eine Gelatinierung trat hier erst nach ungefähr drei Monaten ein. Die Zugabe von Essigsäureanhydrid führte somit nicht zu dem angestrebten Ziele, sondern es fand unter dem Einfluß des Katalysators eine weitergehende Acetylierung unter gleichzeitigem hydrolytischem Abbau der Cellulose durch das anwesende Wasser statt, was durch die schwach ansteigenden Acetylzahlen sowie stark ansteigenden Kupferzahlen dargetan wird. (Tabelle VII.)

Tabelle VII.

(Acetylzahl 37,8; Cu-Zahl 2,8; Wassergehalt 6,5 Proz.)

Katalysator	mgr auf 20 g 15%ige Lösung	Gelatinierung nach Monaten	Gelat. Acetylcellulose Acetylzahl	Cu-Zahl
Schwefelsäure	67,0	3	34,3	6,2
„	86,2	3	36,0	11,7
„	105,0	3	36,9	13,3
„	124,5	3	37,5	14,2
Sulfoessigsäure	96,4	3	36,3	12,1
„	85,6	3	35,8	11,9
„	128,6	3	37,4	12,5

b) Durch absolute Entwässerung sämtlicher Materialien und Zugabe ganz kleiner Mengen Essigsäureanhydrid: In die einzelnen Einschmelzröhrchen wurden jeweils 3 g im Toluolkocher entwässerter Acetylcellulose eingewogen, sodann die einer 15 proz. Eisessiglösung entsprechende Menge 100 proz. Essigsäure zugegeben. Die Röhrchen wurden mit einem Kork verschlossen und im Exikator über Schwefelsäure aufbewahrt. Am nächsten Tage wurden der Katalysator zugegeben, sowie eine kleine Menge Essigsäureanhydrid, um Spuren von Wasser, das bei der Arbeitsweise angezogen werden konnte, auszuschließen. Nach innigem Durchmischen von Katalysator und Lösung mittels Glasstab, der mit eingeschmolzen werden kann, wurden die Röhrchen zugeschmolzen. (Siehe Tabelle VIII auf Seite 118.)

Schlußbetrachtung.

Wie die Versuche gezeigt haben, vollziehen sich die Kondensationsgelatinierungen unter Herabminderung der Aldehydfunktion. Im Zusammenhang hiermit schienen die Acetylcellulosen mit höher reduzierenden Eigenschaften von Interesse. Die Vermutung ist nicht von der Hand zu weisen, daß auch Acetylcellulosen mit höheren Kupferzahlen und letzten Endes die Acetate der Cellobiose bei ähnlichen Versuchsbedingungen unter Herabminderung der Aldehydfunktion zu polymerisieren sind.

Was die Bestimmung der Kupferzahl dieser stark reduzierenden Produkte anbetrifft, so sei an dieser Stelle erwähnt, daß immer unter denselben Versuchsbedingungen gearbeitet werden muß. Konzentrationsverhältnisse und Dauer des Kochens spielen hier eine große Rolle. Wiegt man für die Bestimmung der Kupferzahl immer verschiedene Mengen des Oktacetats ab und läßt immer die gleiche Anzahl ccm Fehlingscher Lösung einwirken, so schlagen die kleineren Mengen des Oktacetats von den dargebotenen größeren Mengen Fehlingscher Lösung mehr Kupfer nieder. Diese durch den relativen Kupferüberschuß bedingte Aenderung des Reduktionsvermögens ist nach Märker[3]) ganz gesetzmäßig. Märker ließ auf verschiedene Mengen Traubenzucker immer gleiche Mengen Fehlingscher Lösung zufließen unter

[3]) „Chem. Zentralbl." 1878, S. 584.

Digitized by Google

Tabelle VIII.

(Jeder Probe wurden 0,4670 g Essigsäureanhydrid zugesetzt; die Ausgangsacetylcellulose hatte die Acetylzahl 37,9 Proz. und die Kupferzahl 2,5.)

Katalysator	Menge in mgr.	Gelatinierung nach Tagen	Geöffnet nach Tagen	Gelatinierte Acetylcellulose Acetylzahl			Löslichkeit der gelat. Acetylcellulose in				
				saure Vers.	alkal. Vers.	Cu-Zahl	75%igen heißen Alkohol	Eisessig	Acetylentetrachlorid	Milchsäureester	Aceton
Schwefelsäure	47,7	2	15	63,2	36,8	2,0	unlöslich	unlöslich	nach längerem Stehen	unlöslich	unlöslich
„	57,2	6	17	43,1	42.8	1,5; 1,8x	„				
„	79,6	7	20	40,5	40.0	2,2	„	„	„	„	„
„	115,0	-/-	55	46,1		18,3					
„	175,2	-/-	60	49,4		21,7					
Sulfo-	96,4	3	19	37,2	37,8	2,3	„	„	„	„	„
essigsäure	128,6	5	21		41,5	2,5	„	„	„	„	„
„	160,8	6	22	41,7	42,1	1,6x; 2,4	„	„	„	„	„

Einhaltung gewisser Versuchsbedingungen. Die Werte für die so erhaltenen Kupfermengen, sowie des angewandten Traubenzuckers, trägt er in ein Koordinatsystem ein. Auf diese Weise erhält man das Reduktionsvermögen in einer Kurve dargestellt und man kann deren Verlauf aus der Gleichung $y = a + bx + cx^2$ berechnen, worin a, b und c drei Konstante bedeuten. Setzt man für y die Kupferwerte, für x die abgewogenen Cellobiose-Oktacetat-Mengen ein, so erhält man drei Gleichungen, aus denen die drei Unbekannten bestimmt werden können.

So wurden abgewogen:

$y_1 = 160$ mg Cellobiose- gefund. $x_1 = 107$ mg Kupfer
$y_2 = 140$ mg okto- gefund. $x_2 = 98$ mg Kupfer
$y_3 = 100$ mg acetat gefund. $x_3 = 73$ mg Kupfer

Aus diesen drei Gleichungen bestimmen sich die drei noch unbekannten Konstanten nach den Sätzen der Algebra über die Auflösung eines Simultansystems. Nach Auflösung der Gleichung erhält man für a, b und c Werte, die uns ermöglichen, die zu irgend einer vorgelegten Menge des Cellobioseoktacetats zugehörige reduzierte Kupfermenge zu bestimmen. Leider haben die Versuche, die mit einer Acetylcellulose mit einer Kupferzahl von 8,7, sowie mit Cellobioseoktacetat ausgeführt wurden, keine greifbaren Ergebnisse gezeitigt. Die 5 proz. Eisessiglösungen waren nach 3—4 Wochen noch unverändert, und die Kupferzahl des mit Wasser ausgefüllten Cellobioseacetats war kaum verschieden gegenüber der des Ausgangsproduktes. Vermutlich liegen die Bedingungen in diesen Systemen wieder anders, so daß die Katalysatormengen ganz erheblich ins Gewicht fallen, vielleicht auch andere Katalysatoren, z. B. Salze der Erdalkalien, Hydroxyde der Erdalkalien, Humussäure usw. zu berücksichtigen, vielleicht auch Wärmewirkungen des Sonnenlichtes von Einfluß sind, um zu Polymerisationserscheinungen zu gelangen. Es müßte hier der Uebergang von den Biosen zu den Polyosen zu finden sein, und hier scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen wie beim Aufbau des Cellulosemoleküls. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Pflanze die aus der Luft aufgenommene Kohlensäure mit Hilfe des Chlorophylls und des Sonnenlichtes assimiliert und in Kohlehydrat umwandelt. Von den bei der Assimilation auftretenden Kohlehydraten ist wohl die Stärke am längsten bekannt. Daß aber bei der Assimilation erst andere Kohlehydrate entstehen, fand Mayer[4]), indem er zeigte, daß auch bei manchen Pflanzenarten, wo Stärkebildung nicht stattfand, bei der Kohlensäureassimilation lösliche Kohlehydrate gebildet wurden, die reduzierende Eigenschaften besaßen. Aus diesen Tatsachen ist der Schluß zu ziehen, daß die Pflanze die Kohlehydrate aufspeichert und bei genügend starker Konzentration als Stärke absetzt. Welche Substanz dabei als Katalysator diesen Umformungsprozeß betätigt, ist bis jetzt noch nicht festgestellt. Dieser Vorgang, der bei der Pflanze spielend eingeleitet wird, einen Aufbau also von den Monosen zu den Polyosen darstellt, ist in der chemischen Synthese noch nicht geglückt, scheint aber ähnlicher Art zu sein, wie die Umwandlung hoher reduzierend wirkender Acetylcellulosen in andere mit geringem Reduktionsvermögen. Wie nun die Arbeiten Grüns[5]) zeigen, findet die Neigung organischer hydroxylhaltiger Körper Residualaffinitäten zu betätigen, wie es wohl bei dem Aufbau der Glukose zu den Polyochariden vermutet werden kann, Ausdruck in der Existenz der Doppelverbindungen ein- und mehrwertiger Alkohole mit Metallsalzen. Diese Doppelverbindungen der Zuckeralkohole mit den Hydroxyden der Erdalkalien lassen erkennen, daß sie wahrscheinlich den Gesetzen der Koordinationslehre unterliegen und daß in ihnen die Eigenschaft der Glukose, Residualaffinitäten zu betätigen, wohl angenommen werden kann. Diese Verbindungen würden den Hydraten und Metallen an die Seite zu stellen sein, denen nach Weinland folgende Formel zu Grunde liegt: (Me $[NH_3]$ 6) Xn; (Me $[H_2O]$ 6) Xn —; das Zustandekommen dieser Molekülkomplexe müßte in der Nebenvalenz äußernden Kraft des Stickstoffs sowie des Sauerstoffs zu suchen sein, welch letzterer auch bei jenen Zuckeralkoholen dieselben Eigenschaften zeigt. Eine andere Annahme im Aufbau der Polyosen scheint eine Stütze zu finden in der Aufdeckung der Konstitution der Glukoside. Wie Emil Fischer[6]) durch die Spaltung der Glukoside bewiesen hat, ist die Pflanze in der Lage, Hydroxylgruppen der Glukose zu verestern. Aus diesem Grunde kann ebenfalls dieses im Pflanzenreich weit verbreitete Prinzip bei dem Aufbau der hochmolekularen Polysaccharide als wichtiger Faktor eine Rolle spielen. Die Möglichkeit, wie durch Synthese ein solcher Aufbau zu erreichen ist, bleibt die Aufgabe weiterer Untersuchungen.

[4]) Jost, Physiologie der Pflanze.

[5]) „Wiener Monatshefte für Chemie" 37, 212.

[6]) Berichte 26, 2404.

Digitized by Google

II. Teil.

Die Bestimmung des Acetylgehaltes.

A. Allgemeines: Bei sämtlichen Acetylcellulosen hängt die Löslichkeit außer von der Kupferzahl auch von dem Grade der Acetylierung ab. Es ist daher in den meisten Fällen, besonders bei der Ueberführung chloroformlöslicher Acetylcellulosen in acetonlösliche und umgekehrt der löslichen in die unlöslichen Formen, unbedingt notwendig, die im Cellulosemolekül noch anwesenden Acetylgruppen zu bestimmen.

Zur Ermittlung dieser Acetylzahl stehen zwei Methoden zur Verfügung; die alkalische, sowie die saure Verseifung.

Es soll nicht unterlassen werden, an dieser Stelle auf eine dritte Bestimmungsmethode von Leigh und Barnett[7]) hinzuweisen, die im wesentlichen nichts anderes ist als eine alkalische Verseifung, mit dem Unterschiede, daß hier die Acetylcellulose nicht mit Alkohol verquollen wird, sondern, um ein gequollenes Produkt zu erhalten, da Acetylcellulose ungequollen schlecht verseifbar ist, in Acetonlösung mit $^1/_{10}$ Natronlauge verseift wird. Die Bestimmung der Acetylzahl wurde nun nach beiden Methoden ausgeführt. (Versuche unter III.) Die Erscheinung, daß nach diesen beiden Bestimmungsarten immer unterschiedliche Werte erhalten wurden, machte es notwendig, beide Bestimmungsmethoden einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. (Versuche I—III.)

Ost versuchte zuerst, Acetylcellulose mit Natronlauge[8]) zu verseifen, hat aber diese Methode wieder verlassen, da er immer zu hohe Werte fand. Aus diesem Grunde griff er zur Schwefelsäure als Verseifungsmittel. Wie nun die nachfolgenden Versuche zeigen (IIIa) stellen sich bei dieser Art der Verseifung eine Reihe von Unzulänglichkeiten ein, die von Ost selbst zugestanden werden und die zur Beurteilung seiner Methode näher beleuchtet werden sollen. Vorausgeschickt sei, daß bei Einhaltung der Versuchsbedingungen immer eine Fehlergrenze von + 0,3 Proz. bestehen bleibt.

Zunächst spielt die Konzentration der Schwefelsäure eine große Rolle. Ost versuchte zuerst mit 70-Vol.-proz. Schwefelsäure zu verseifen, erhielt aber zu hohe Werte,[9]) so daß er auf eine 50-Vol.-proz. Säure herabging. Auch hier wird, wie Ost in seiner Tabelle zum Ausdruck bringt,[10]) die Höhe der Acetylzahl abhängig von der Verseifungsdauer, da nach 13 Tagen Verseifungsdauer höhere Acetylzahlen erhalten werden als nach zwei Tagen. Vermutlich ist die Verseifung nicht quantitativ, und noch bei der Destillation erfolgt eine fortwährende Acetylabspaltung, in dem Maße wie die Essigsäure aus dem System „Essigsäure-Schwefelsäure" fortgeführt wird. Dies scheint durch die lange Destillationsdauer bewiesen zu werden, da andrerseits, wie die vorliegenden Versuche ergeben haben, freie Essigsäure längstens in drei Stunden quantitativ übergegangen ist. Auch werden nach Ost's Angaben[11]) durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Cellulose flüchtige organische Säuren gebildet, die bei der nachfolgenden Destillation mit übergehen und den Acetylwert beeinflussen, eine Erscheinung, die gerade bei Gegenwart von Oxycellulose deutlich hervortritt.

Als weiterer ungünstiger Faktor der sauren Bestimmungsmethode ist die lange Destillationsdauer zu erwähnen. Ein scharfer Endpunkt ist nie zu erreichen, da sich Spuren von Phenolphtalein entfärbenden Stoffen nach 7—8 Stunden Destillationsdauer immer noch vorfinden und mitunter 0,1 bis 0,15 ccm n/$_2$ Natronlauge beanspruchen, ganz abgesehen davon, daß für die sieben bis acht aufgefangenen Destillate mehrere Titrationen nötig sind und so die Genauigkeit der Resultate ebenfalls herabgedrückt wird.

Was die alkalische Verseifung betrifft, so bedurfte es hier einer Reihe eingehender Versuche, um eine einheitliche Verseifung, unabhängig von Alkaliverlusten, durchzuführen. Schon Ost fand bei alkalischer Verseifung, wie bereits erwähnt, zu hohe Werte, und sucht den auftretenden Alkaliverlust durch die Entstehung organischer Säuren (durch die Einwirkung des Alkalis auf die Cellulose) zu erklären. Dieser Alkaliverlust beruht aber nur auf einer lockeren Verbindung, die beim Erwärmen der Cellulose mit freiem Alkali entsteht, beim Arbeiten bei Zimmertemperatur aber nicht in Erscheinung tritt, es sei denn, daß man es mit einem oxycellulosehaltigen Produkt zu tun hat, wo ein Alkaliverlust auch in der Kälte unvermeidlich ist (Salzbildung). Der bei der alkalischen Verseifung auftretende Alkaliverlust kann aber, wie Versuche gezeigt haben (III. b 2) zum Verschwinden gebracht werden, wenn man nach dem Neutralisieren (Titrieren auf farblos) mit einem Säureüberschuß einige Zeit auf dem Wasserbad erwärmt und mit n/$_2$ Natronlauge auf rot zurücktitriert. Durch diese Modifikation ist der Weg zu einer richtigen Acetylbestimmung gezeigt worden. Auf diese Weise wird auch der Fehler, wie er bei der Arbeitsmethode nach Gutsche und Eberstadt[12]) auftritt, vermieden. Auf diese Weise werden einwandfreie Resultate bei den Acetylbestimmungen erhalten.

Der Alkaliverlust, der beim Erwärmen von Acetylcellulose mit Alkali auftritt, stimmt mit Ergebnissen überein, die sich beim Erwärmen von Baumwollcellulose mit Alkali gezeigt haben, wobei zu beachten ist, daß gerade beim Erwärmen mit Alkali die von der Baumwollcellulose nur schwach gebundene Alkalimenge stark von der Konzentration des Alkalis abhängt. Dieser Alkaliverlust kann ebenfalls durch Titrieren auf Rot (IV. b) zum Verschwinden gebracht werden, tritt aber überhaupt nicht auf, wenn Baumwollcellulose mit Alkali 24 Stunden bei Zimmertemperatur steht. (IV. a.) Eine Erwärmung mit Lauge ist aber bei den Acetylbestimmungen nicht notwendig, da nach Eberstadt[13]) die Acetylabspaltung nach sechs Stunden bei Zimmertemperatur längst beendet ist. Will man ein Erwärmen mit Alkali vermeiden, so läßt man nach dem Quellen mit 75 proz. Alkohol erkalten, gibt eine bestimmte Anzahl ccm n/$_2$ Natronlauge hinzu, läßt unter gelegentlichem Umschütteln 24 Stunden stehen und titriert am nächsten Tage auf farblos. Somit kann die alkalische Verseifung, aus-

[7]) „Chem. Zentralbl." 1921, S. 146, Bd. IV.
[8]) „Ztschr. f. angew. Chemie" 1906, S. 995 und 1912, S. 1468.
[9]) „Zschr. f. angew. Chemie" 1906, S. 995.
[10]) a. a. O.
[11]) „Ztschr. f. angew. Chemie" 1912, II., 1468.
[12]) Dissertation Heidelberg 1916.
[13]) Eberstadt, a. a. O.

Digitized by Google

genommen bei Gegenwart von Oxycellulose, wo ein Alkaliverlust nicht ausgeschaltet werden kann (II. e), zu einer weit brauchbareren und bequemeren Acetylbestimmung herangezogen werden, als die saure Verseifung, da man auf einmal beliebig viel Versuche ansetzen und Resultate bis auf + 0,15 Proz. genau erhalten kann.

B. Versuche.

I. Bestimmung des Säurewertes durch saure Verseifung nach Ost.

a) 2 ccm verdünnter Essigsäure, deren Gehalt an freier Essigsäure 13,15 ccm n/2 Natronlauge entsprach, wurden nach 24 stündigem Stehen mit 10 ccm 50-Vol.-proz. Schwefelsäure im Wasserdampfstrom überdestilliert. Der Destillationsvorgang wurde so geleitet, daß in einer Stunde ungefähr 500 ccm Flüssigkeit übergingen; diese wurden sofort mit n/2 Natronlauge titriert. Nachdem die Essigsäure beim Destillieren von 3—4 mal 500 ccm übergegangen war, wurden je weitere 500 ccm Destillat jedesmal schon durch einen Tropfen n/2 Natronlauge gerötet. (Tabelle Ia.)

Tabelle Ia.

1		2		3		4	
Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH
500 ccm	10,5	500 ccm	8,45	500 ccm	8,45	500 ccm	9,1
500 „	2,6	500 „	3,7	500 „	3,35	500 „	2,9
500 „	0,05	500 „	0,9	500 „	1,2	500 „	1,15
	13,15		13,05				13,15
500 „	0,05	500 „	0,05		0,15	500 „	0,05
				500 „	13,15		
				500 „	0,05		

b) 2 ccm Essigsäure wurden bei Gegenwart von 1 g lufttrockener Hydratcellulose nach 24 stündigem Stehen mit 10 ccm 50 proz. Schwefelsäure wie unter Ia bestimmt. (Tabelle Ib.)

Tabelle Ib.

b 1		b 2		b 3	
Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH
500 ccm	10,05	500 ccm	9,35	500 ccm	7,50
500 „	1.85	500 „	3,25	500 „	3,65
500 „	1,10	500 „	0,40	500 „	1,80
500 „	0,15	500 „	0,15	500 „	0,10
	13,15		13,15		13,05
500 „	0,05	500 „	0,05	500 „	0,05

c) 2 ccm Essigsäure wurden in Anwesenheit von 1 g Hydrocellulose wie unter Ib behandelt. (Tabelle Ic.)

Tabelle Ic.

c1		c2	
Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH
500 ccm	8,60	500 ccm	7,6
500 „	2,8	500 „	2,85
500 „	1,25	500 „	1,95
500 „	0,55	500 „	0,55
500 „	0,15	500 „	0,2
	13,15		13,15
500 „	0,1	500 „	0,1
500 „	0,1	500 „	0,05

d) In der gleichen Weise wurde in Gegenwart von 1 g Oxycellulose eine bestimmte Menge Essigsäure durch Dampfstrom übergetrieben. (Siehe untere Tabelle Id.)

e) 1 g Oxycellulose wurde ohne Anwesenheit von Essigsäure 48 Stunden einmal der Einwirkung von 10 ccm 60-Vol.-proz. Schwefelsäure (Versuch 1), das andere Mal der Einwirkung von 10 ccm 50-Vol.-proz. Schwefelsäure (Versuch 2) überlassen. Wie die Tabelle Ie zeigt, hängen die Mengen flüchtiger organischer Säuren, die bei der Destillation übergehen, sehr von der Konzentration der angewendeten Schwefelsäure ab. Es ergibt sich, daß flüchtige Säuren schon bei den ersten drei bis vier Destillationen mit Wasser in nicht zu vernachlässigenden Mengen übergehen und bei der Acetylbestimmung nach Ost zu hohe Werte bedingen, zumal Luftzutritt in den für die Wasserdampfdestillation erforderlichen großen Kolben schwer auszuschließen ist. (Tabelle Ie.)

Tabelle Ie.

e1		e2	
Destill. in ccm	ccm n/1 NaOH	Destill. in ccm	ccm n/1 NaOH
500	0,25	500	0,20
500	0,20	500	0,15
500	0.15	500	0,10
500	0,10	500	0,15
500	0,10	500	0,05
—	—	500	0,10

Tabelle Id.

d1		d2		d3		d4	
Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	cam n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH
500 ccm	8,6	500 ccm	7,55	500 ccm	6,4	500 ccm	6,35
500 „	3,10	500 „	3,5	500 „	3,95	500 „	3,9
500 „	1,25	500 „	1,65	500 „	2,55	500 „	1,75
500 „	1,30	500 „	0,45	500 „	0,25	500 „	0,95
	13,25		13,15		13,15	500 „	0,20
500 „	0,15	500 „	0,15	500 „	0,15		13,20
500 „	0,05	500 „	0,1	500 „	0,15	500 „	0,10
500 „	0,1	500 „	0,1	500 „	0,1	500 „	0,1

Digitized by Google

II. Bestimmung des Säurewertes durch alkalische Verseifung. (Einwirkung von n/2 Natronlauge ohne Destillation durch direktes Titrieren mit Phenolphtalein auf farblos.)

Um das Verhalten der verschiedenen Celluloseарten gegenüber der Einwirkung von Natronlauge zu prüfen, wurden in derselben Reihenfolge mehrere Versuche ausgeführt und in den Tabellen II a—e zusammengestellt. Es hat sich hierbei gezeigt, daß bei Anwesenheit von Oxycellulose auch hier zu hohe Essigwerte erhalten werden. Bei Acetylbestimmungen durch alkalische Verseifung empfiehlt es sich daher, die Verseifung der gequollenen Acetylcellulose mit n/2 Natronlauge unter möglichstem Luftabschluß, in kleinen geschlossenen Kolben durchzuführen.

a) Je 2 ccm verdünnter Essigsäure (Titerverbrauch 13,15 ccm n/2 Natronlauge) wurden in einem Erlenmayer pipetiert und nach dem Verdünnen auf ungefähr 50 ccm n/2 Natronlauge titriert (Tabelle IIa).

Tabelle IIa.

Laufende Nummer	Essigsäure in ccm	Titriert mit ccm n/2 NaOH
a1	2,00	13,20
a2	2,00	13,15
a3	2,00	13,15
a4	2,00	13,20

b) Dieselbe Menge Essigsäure wurde mit einer bestimmten Anzahl ccm n/2 Natronlauge versetzt und bei Gegenwart von 1 g lufttrockener Hydratcellulose 24 Stunden verschlossen stehen gelassen. Am nächsten Tage wurde mit n/2 Schwefelsäure auf farblos titriert (Tabelle IIb).

Tabelle IIb.

Lfd. Nr.	Essigsäure ccm	Zugegeb. ccm. n/2 NaOH	Zurück auf farbl. m. n/2 HCl	Verbraucht n/2 NaOH		Alkaliverlust ccm
b1	2	43,70	30,50	13,20	13,17	—
b2	2	48,70	25,55	13,15		—
b3	2	43,20	30,05	13,15		—
b4	2	33,70	22,55	13,16		—

c) In derselben Weise wurde bei Gegenwart von 1 g Hydrocellulose gearbeitet (Tabelle IIc).

Tabelle IIc.

Lfd. Nr.	Essigsäure ccm	Zugegeb. ccm n/2 NaOH	Zurück auf farbl. m. n/2 HCl	Verbraucht n/2 NaOH	Alkaliverlust ccm
c1	2	28,25	25,00	13,25	0,08
c2	2	33,60	20,45	13,15	—
c3	2	33,15	20,00	13,15	—
c4	2	30,55	17,35	13,20	0,03

d) 2 ccm verdünnter Essigsäure wurden bei Gegenwart von 1 g Oxycellulose wie unter IIa behandelt (Tabelle IId).

Tabelle IId.

Lfd. Nr.	Vorgelegter Essigsäure entsprechende NaOH	Zugegeb. ccm n/1 NaOH	Auf farbl. m. ccm n/1 HCl	Verbraucht ccm n/1 NaOH	Alkaliverlust durch Oxycellulose	
	ccm					
d1	13,17	28,50	15,05	13,45	13,45 13,17	0,28
d2	13,17	33,65	20,20	13,45	13,45 13,17	0,28
d3	13,17	28,20	14,80	13,40	13,45 13,17	0,23
d4	13,17	33,35	19,85	13,50	13,50 13,70	0,33
d5	13,17	38,45	25,05	13,40	13,40 13,17	0,23

e) Bei den nachstehenden Versuchen wurde jeweils 1 g Oxycellulose mit einer bekannten Anzahl ccm n/1 Natronlauge (1) versetzt. Nach 24 stündigem Stehen wurde mit n/1 Schwefelsäure auf farblos titriert (2). Der Alkaliverlust in ccm findet sich unter 3. — Alsdann wurde mit einem bekannten Säureüberschuß erwärmt (4) und mit n/1 Natronlauge auf rot titriert (5). Es stellte sich heraus, daß bei Gegenwart von Oxycellulose, wie bereits erwähnt, immer ein Alkaliverlust auftritt (3), der auch durch einiges Erwärmen auf dem Wasserbade mit einem Säureüberschuß und anschließendes Zurücktitrieren auf rot nicht ausgeschaltet werden kann (6), wie bei den übrigen Celluloseарten (Tabelle IIe).

Tabelle IIe.

Zugegeb NaOH ccm	Neutralisiert m. ccm n/1 H_2SO_4	Alkaliverlust ccm	Überschuß ccm n/1 H_2SO_4	Zurück auf rot mit ccm n/1 Na OH	Festgehalt. Alkali in ccm
17,15	16,60	0,55	7,15	7,05	0,45
17,60	17,20	0,40	6,60	6,50	0,30
15,55	15,05	0,50	5,45	5,35	0,40

III. Acetylbestimmung mit einer acetonlöslichen Acetylcellulose.

Die folgenden Acetylbestimmungen wurden mit einer acetonlöslichen Acetylcellulose (Wassergehalt = 4,2 Proz.; Kupferzahl = 2,6) sowohl nach der sauren als nach der alkalischen Verseifungsmethode durchgeführt.

a) Saure Verseifung: Eine jeweils genau abgewogene Menge Acetylcellulose von bekanntem Wassergehalt wurde nach Osts Vorschrift verseift und die abgespaltene Essigsäure mit Wasserdampf abdestilliert. Wegen der genauen Arbeitsweise sei auf die Literatur verwiesen [14]).

Was den Destillationsvorgang anbetrifft, so wurde unter den gleichen Verhältnissen gearbeitet wie unter Ia. (Siehe Tabelle IIIa auf Seite 122.)

b) Alkalische Verseifung.

1. Titrieren auf farblos: Jeweils 1 g Acetylcellulose (1) wurde nach Vorquellen mit 75 proz. Alkohol mit n/2 Natronlauge verseift. Im übrigen sei auch hier auf die Literatur verwiesen, wo die Versuchsbedingungen angegeben sind [15]). Wie

[14]) „Z. für angew. Chem." 1912, S. 1469.

[15]) Diss. Eberstadt, Heidelberg 1911, und „Z. für angew. Chem." 1914, S. 505.

Digitized by Google

Tabelle IIIa.

Abgew. 0,9588 Gef. Acetyl 36,8%		Abgew. 0,9274 Gef. Acetyl 36,1%		Abgew. 0,9883 Gef. Acetyl 36,8%		Abgew. 1,007 Gef. Acetyl 36,5%		Abgew. 0,897 Gef. Acetyl 36,3%	
Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH	Destillate pro Stunde	ccm n/2 NaOH
500 ccm	8,20	500 ccm	7,9	500 ccm	12,25	500 ccm	12,35	500 ccm	9,00
500 „	4,50	500 „	4,5	500 „	3,35	500 „	3,60	500 „	4,50
500 „	2,05	500 „	2,6	500 „	0,90	500 „	0,85	500 „	1,40
500 „	1,25	500 „	0,45	500 „	0,40		0,30		0,25
	0,40		0,15		16,90	500 „	17,10	500 „	15,15
500 „	16,40	500 „	15,60	500 „	0,10	500 „	0,10	500 „	0,15
500 „	0,15	500 „	0,10	500 „	0,10	500 „	0,10	500 „	0,15
500 „	0,10	500 „	0,10	500 „	0,10	500 „	0,05	500 „	0,10
500 „	0,05	500 „	0,10	—	—	—	—	—	—

Tabelle IIIb, 1.

Zugegeben ccm n/2 NaOH	Nautralisiert m. n/2 N_2SO_4	ccm n/2 NaOH für Acetyl	(1) Abgewogen Acetyl-cellulose	Gefunden % Acetyl	Mittelwert
30,55	12,85	17,70	1,0050	37,9	
30,85	16,40	14,45	0,8136	38,1	
28,50	11,00	17,50	0,9950	37,8	37,9
35,95	17,70	18,25	1,0405	37,7	
40,55	33,10	17,45	0,9897	37,9	

Tabelle IIIb, 1 zeigt, werden Acetylwerte von 37,9 Proz. im Mittel erhalten, Werte, die um 0,8 Proz. höher liegen als diejengen, welche durch Titrieren auf Rot (IIIb, 1) erhalten werden.

2. Titrieren auf rot: Die höheren Werte, die bei vorstehender Arbeitsweise dadurch zustande kommen, daß beim Erwärmen mit Alkali durch die Cellulose eine bestimmte Menge Alkali gebunden wird, können, wie unter IIIb, 2 gezeigt wird, dadurch erniedrigt werden, daß man nach der Neutralisation mit n/2 Schwefelsäure einen bestimmten Ueberschuß Schwefelsäure zugibt und nach einigem Erwärmen auf dem Wasserbad mit n/2 Natronlauge auf rot titriert. Auf diese Art gelingt es, die nach Eberstadt erhaltenen Werte um 0,8 Proz. im Mittel herabzudrücken und eine exakte Acetylbestimmungsmethode durchzuführen. Im Gang der Arbeit wurden alle Acetylzahlen, soweit keine besonderen Bemerkungen angegeben sind, durch alkalische Verseifung (wie unter IIIb, 2 angegeben) ermittelt.

Tabelle IIIb, 2.

Verseift mit ccm n/2 KOH	Neutralisiert mit ccm n/2 H_2SO_4	ccm KOH für Acetyl	Abgewog. Acetyl-cellulose	% Acetyl	Überschuß H_2SO_4	Zurück mit n/2 KOH	Festgeh. Alkali	Gef. Acetyl %	Fehler im Mittel
30,85	12,05	18,8	0,7235	37,9	10,1	9,7	0,4	36,9	
31,75	13,8	17,95	0,7905	38,0	10,1	9,8	0,3	37,2	
28,50	13,7	14,80	0,7808	38,0	10,1	9,7	0,4	36,9	0,8 %
35,65	16,75	18,90	0,9789	38,1	—	—	—	—	
40,05	18,35	21,7	1,230	38,0	11,3	10,9	0,4	37,2	
39,85	16,80	23,05	1,3070	37,9	10,65	10,1	0,55	37,1	

IV. Verhalten von Baumwollcellulose gegen Natronlauge.

a) Gegen kalte Natronlauge: 1 g Baumwollcellulose wurde jeweils mit einer bestimmten Anzahl ccm n/2 Natronlauge in der Kälte versetzt und nach öfterem Umschütteln in einem Erlenmeyer verschlossen stehen gelassen. Am nächsten Tage wurde mit Säure zurücktitriert und so der Alkaliverlust bestimmt (Tabelle IVa).

Tabelle IVa.

Zugegeben NaOH ccm	Zurück mit ccm H_2SO_4	Fehler ccm (Alkaliverlust)
12,15	12,10	0,05
12,55	12,45	0,10
11,75	11,70	0,05

b) Gegen heiße Natronlauge: In gleicher Weise wurde Baumwollcellulose etwa 15 Minuten mit n/1 Natronlauge erhitzt. Nach Verschließen des Erlenmeyerkolbens und nach 24 stündigem Stehen wurde mit n/1 Schwefelsäure der Alkaliverlust bestimmt. Wie den Tabellen zu entnehmen ist, tritt mit kalter Natronlauge (IVa) beim Stehen bei Zimmertemperatur kein Alkiliverlust auf; mit heißer Natronlauge (IVb) ist dieser jedoch ganz erheblich; er wird aber durch Titrieren auf rot wieder ausgeschaltet.

Tabelle IVb.

Angew. Baumwoll-cellulose	Erwärmt mit ccm NaOH	Zurück-titriert mit ccm H_2SO_4	Durch Cellulose fest-gehalt. Alkali	Erwärmt mit ccm H_2SO_4	Titriert auf rot mit ccm NaOH	Wieder-gefunden ccm NaOH
ca. 1 g	13,60	12,60	1,00 ccm	5,90	3,00	0,90
ca. 1 g	12,15	11,25	0,90 „	5,50	4,75	0,75

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Th. Sabalitschka: Ueber die Fähigkeiten der grünen Pflanzen, Formaldehyd im Dunkeln zu Zucker und Stärke zu polymerisieren. („Zeitschr. für angew. Chemie" **35**, 509, 1922.)

Ingenhouss entdeckte die Kohlensäureaufnahme der Pflanzen; Sachs erkannte, daß die Verarbeitung der von den Pflanzen aus der Luft aufgenommene Kohlensäure in den Chlorophyllkörnern erfolgt, und daß dort zuerst Stärke auftritt. Somit war der Ort der Assimilation gefunden, ebenso Ausgangssubstanz und Endprodukt derselben, jedoch — und so blieb es bis heute — kein Aufschluß über die Zwischenprodukte der Metamorphose von Kohlensäure zu Stärke.

Die sämtlich Hypothesen gebliebenen diesbezüglichen Annahmen der einzelnen Forscher gehen weit auseinander: Ameisensäure, Oxalsäure, Glykolaldehyd und Formaldehyd werden als Primärprodukte angesehen. Die Formaldehyd-Assimilationshypothese von A. v. Baeyer ist durch die Untersuchungen von R. Willstätter und A. Stoll am besten gestützt. Diese konnten nämlich zeigen, daß ein Zwischenprodukt von höherer Oxydationsstufe wie Formaldehyd frei nicht vorkommen kann. Aber auch diese Versuche waren nicht eindeutig, da sie im Licht ausgeführt wurden und nicht feststellten, wie Formaldehyd von den Pflanzen festgehalten wird; außerdem ist es trotz häufiger Versuche bis heute noch nicht gelungen, Formaldehyd in den Pflanzen nachzuweisen.

Sabalitschka erbrachte nun den Nachweis, daß die Pflanze ohne Energiezufuhr, d. h. im Dunkeln Formaldehyd zu Zucker und Stärke polymerisieren kann. Er konnte nämlich beobachten, daß mit Formaldehyd im Dunkeln unter Abschluß von Kohlensäure behandelte Pflanzen — Kapuzinerkresse und Wasserpest — mehr Zucker und Stärke enthielten als die betreffenden Kontrollpflanzen, denen unter sonst gleichen Versuchsbedingungen Formaldehyd nicht zur Verfügung stand, was eine weitere Stütze der Baeyerschen Assimilationshypothese bedeutet. Je.

G. Fingerling: Die Bestimmung der Cellulose in Futtermitteln. („Zeitschr. für angew. Chemie" **35**, 597, 1922.)

Je höher der Rohfasergehalt eines Futtermittels ist, desto geringer ist sein Produktionswert. Die bisher zur Bestimmung der Rohfaser angewandte Weendersche Methode schließt die Pentosen und das Lignin mit ein, ohne über die wirklich vorhandenen Mengen Cellulose genauen Aufschluß zu geben. Verfasser arbeitete deshalb ein Verfahren aus, das die Cellulose von den inkrustierenden Stoffgruppen — Pentosen und Lignin — getrennt zu bestimmen erlaubt.

Schweitzers Reagens erwies sich zu diesem Zwecke als ungeeignet, da es einesteils die von den erwähnten Substanzen umhüllte Cellulose nicht durchweg anzugreifen vermag, andernteils bei der Fällung der gelösten Cellulose das Lignin mitgefällt wird. Eine Vorbehandlung des zu untersuchenden Futtermittels mit Glyzerin beseitigte jedoch alle Schwierigkeiten. Die Pentosen wurden dadurch soweit abgespalten, daß sie die Auflösung der Cellulose nicht mehr hinderten und das Lignin soweit hydrolysiert, daß es bei der Ausfällung der Cellulose in Lösung blieb.

Verfahren: 2,5 g Futtermittel werden mit 55 ccm Glyzerin eine Viertelstunde auf 210° erhitzt, filtriert und der ausgewaschene Rückstand mit 250 ccm Schweitzers Reagens versetzt. Dann wird durch Glaswolle filtriert, in 100 ccm der Lösung durch Einleiten von Kohlendioxyd die Cellulose gefällt und diese nach dem Auswaschen und Trocknen gewogen. Je.

B. Rassow: Ueber Formylcellulose. („Chem.-Ztg." **46**, 886, 1922.)

Zur Formylierung von Cellulose wurde eine Mischung von Phosphoroxychlorid und Natriumformiat zusammen mit Ameisensäure von 95 Proz. erprobt. Es entstanden Formylcellulose-Präparate, deren Ameisensäuregehalt bis zu 30 Proz. betrug. Läßt man das Natriumformiat aus dem Reaktionsgemisch fort, so bilden sich in kürzerer Zeit Formylcellulosen von meist noch höherem Formylgehalt, die sich aber von stärker abgebauter Cellulose ableiten. Sämtliche Produkte sind nicht nach einfachen molekularen Verhältnissen aufgebaut und erreichen niemals die Zusammensetzung eines Triformiats; die Analysenresultate schwanken vielmehr zwischen denen von Mono- und Di-Formiat. Alle Arten von Formylcellulosen lösen sich in konzentrierter Chlorzinklösung, außerdem diejenigen höheren Formylgehalts mehr oder weniger leicht in Phenol, Pyridin, Acetin, Milchsäure und 50 proz. Essigsäure. Mit Phenol kann man Trennungen in hoch und niedrig formylierte Anteile durchführen. Gegen Wasser sind die Formylcellulosen sehr empfindlich, so daß damit, besonders beim längeren Auswaschen, reichlich Ameisensäure abgespalten wird. Wasserstoff- oder Hydroxylionen beschleunigen den Zerfall sehr beträchtlich. Auch beim Aufbewahren an der Luft findet Abspaltung von Ameisensäure statt. Je.

M. Entat und E. Vulquin: Entdeckung und Bestimmung von freier Schwefelsäure und Sulfoazetat in Celluloseazetaten. („Ann. Chim. Analyt." 1922, 4, 131—135; „Kunststoffe" **12**, 132, 1922.)

Man bestimmt die freie Schwefelsäure in dem Celluloseazetat, indem man 10 g dieser Substanz mit 200 ccm Wasser 30 Minuten bei 15° C digeriert, das Gemisch filtriert und das Filtrat mit einer Normal-Bariumhydroxydlösung titriert. Die Titrationskurve ergibt einen scharfen Knick, wenn die freie Säure neutralisiert worden ist. Zur Bestimmung der Sulfoazetate erhitzt man 5 g des Celluloseazetats mit 50 ccm Wasser fünf Stunden im Autoklaven auf 125° C. Die dabei durch Hydrolyse des Sulfoazetats abgespaltene Schwefelsäure wird wie oben angegeben titriert. K. (Je.)

Franz Fischer und Hans Schrader: Bemerkungen zur Ligninabstammung der Kohle. („Brennstoffchemie" **3**, 341, 1922.)

In der vorliegenden Veröffentlichung entgegnen die Verfechter der „Fischer-Schraderschen Kohlentheorie" verschiedenen Angriffen, die in der letzten Zeit auf ihre Hypothese gemacht wurden.

Digitized by Google

I. Die bisherigen Untersuchungen Marcussons bieten keinen Beweis für die Annahme, daß die Huminsäuren als Karbonsäuren eines polymerisierten peri-Difurans anzusprechen sind, also auch keinen Gegenbeweis dafür, daß sich die Huminsäuren in der Natur aus dem Lignin und nicht aus der Cellulose bilden. Wenn Marcusson in seinen letzten Betrachtungen die Mitwirkung des Lignins bei der Kohlebildung nicht von der Hand weist, so nähert er sich damit den Anschauungen der Verfasser schon beträchtlich. Seine Behauptung, auch nach dem Absterben der Pflanze sei eine Umwandlung von Cellulose in Lignin möglich, erweist sich vorerst mangels experimenteller Unterlagen als haltlos. Völlig unberücksichtigt läßt er die Ergebnisse der Druckoxydation, die doch den Kernpunkt der verteidigten Theorie darstellen (Lignin, die Huminsäure in der Natur, Braun- und Steinkohle liefern bei der Druckoxydation Benzolkarbonsäuren, die Cellulose bei der gleichen Behandlung jedoch Furanabkömmlinge).

II. Die Meinungsverschiedenheit mit Jones und Wheeler wird auf ein Mißverständnis auf Grund der englischen Uebersetzung zurückgeführt.

III. Donath und Lißner versagen der Theorie ihre Anerkennung nicht, sind aber der Meinung, daß der Einfluß, den die Proteinsubstanzen auf die Beschaffenheit der Steinkohlensubstanz gehabt haben, nicht gering einzuschätzen sei. Die Verfasser haben nie bezweifelt, daß die Proteinstoffe ebenfalls eine Rolle bei der Kohlebildung spielen, wenn auch eine im Vergleich zu Cellulose und Lignin quantitativ von untergeordneter Bedeutung.

IV. R. Potonié stützt sich bei seinen gegenteiligen Behauptungen auf die Tatsache, daß im Lignit noch Cellulose nachzuweisen ist. Verfasser halten Lignit jedoch keineswegs für eine typische Kohle, sondern für mumifiziertes Holz; ihre Ausführungen beziehen sich sämtlich nur auf die Humuskohle und ihre Entstehung. Außerdem verweisen sie auf Hoppe-Seyler, der angibt, daß die Humussubstanzen imstande sind, Holz sowie die zartesten Zellmembranen vor der Zersetzung viele Jahrhunderte und Jahrtausende zu bewahren, indem sie der Tätigkeit der Spaltpilze den Weg verlegen. Hierdurch wird es erklärlich, daß selbst in der Braunkohle noch Cellulose (in Holzstücken) zu finden ist.

Im übrigen erscheint es befremdlich, daß R. Potonié auf das vorgelegte chemische Beweismaterial nicht im geringsten eingeht. Je.

M. Samec und M. Rebek: Kolloidchemische Untersuchungen über die Sulfitablauge, I. („Kolloidchemische Beihefte", XVI, 215, 1922.)

In der Sulfitablauge ist die schweflige Säure auf zweierlei Art gebunden: fest und lose. Die durch Jod titrierbare schweflige Säure nennen W. Kerp und P. Wöhler „freie" schweflige Säure, während sie die durch Jod nicht titrierbare Säure als „gebunden" bezeichnen. Weder die sulfo-schweflige Säure noch die an die Kohlehydrate gebundene schweflige Säure läßt sich durch Jod nachweisen. Will man nun alle in der Sulfitablauge verlaufenden Prozesse, an denen schweflige Säure beteiligt ist, verstehen, muß man auch die „gebundene" Säure ins Auge fassen, d. h. die zuckerschwefligen Säuren und die Lignindihydrosulfosäure.

Von den ersteren wird angenommen, daß sie bei dem Ueberschuß an schwefliger Säure, der in der fabrikmäßig erhaltenen Ablauge vorhanden ist, keinen Komplexzerfall zeigen, von der letzteren, daß sie in gewissen Fällen schweflige Säure aus der Sulfogruppe abspaltet.

Setzt man zur Sulfitablauge wachsende Mengen von Alkali, so nimmt infolge der Salzbildung die Konzentration der elektrolytisch nicht dissoziierten Säure ab, d. h. die relative Menge der „freien" schwefligen Säure ist dann außerordentlich viel größer als in der ursprünglichen Lösung.

Ein Ueberschuß von Alkali über das zur Neutralisation nötige Maß hinaus bewirkt sogar bei mittleren Verdünnungen ein „Frei"-werden der gesamten komplex gebundenen schwefligen Säure; dieser Vorgang wird dadurch veranschaulicht, daß die Jodtitration zum gleichen Wert für „freie" Säure führt wie die Destillation mit Phosphorsäure für gesamtschweflige Säure. Bei weiterem Alkalizusatz übersteigt die Menge „freier" schwefliger Säure bald den Destillationswert, was nur durch die Annahme, daß Sulfogruppen abgespalten wurden, ungezwungen erklärt werden kann.

Aehnlich wie Laugen wirkt auch Natriumazetat.

Bei Zufuhr von Säure zur Ablauge verschiebt sich das Gleichgewicht im umgekehrten Sinne; wegen des relativ geringen Zerfallgrades der undissoziierten Säure sinkt auch die Menge der „freien" schwefligen Säure.

Wird die Ablauge mit Wasser verdünnt, so zeigt sich als Gesamtergebnis der Gleichgewichtsreaktionen ein Anstieg der relativen Menge „freier" Säure.

Allgemein ließ sich beobachten, daß sich das Gleichgewicht in saurer Lösung viel langsamer als in neutraler einstellt.

Nach all diesen Beobachtungen erscheint es als selbstverständlich, daß man durch eine einmalige Neutralisation die schweflige Säure aus der Ablauge nicht entfernen kann; die komplexen Schwefligsäureverbindungen stellen eine Gruppe von Reaktionsregulatoren dar, die bei Störung der Geichgewichtsverhältnisse, z. B. Alkalizusatz, dieses abbinden und Wasserstoff-Jonen nachbilden.

Einen auch für die biologische Auswertung der Ablauge brauchbaren Erfolg hätte man nur bei jenen Methoden zu erwarten, die über einen genügend langen Zeitraum ausgedehnt, ein fortwährendes Entfernen der neu entstehenden „freien" schwefligen Säure ermöglichen, ohne hierbei die biologisch so wichtigen Kohlehydrate zu schädigen. Je.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
BERKELEY

Return to desk from which borrowed.
This book is DUE on the last date stamped below.

CAL'F HALL
28Jun'61DD

REC'D LD
JUN 16 1961

LD 21-100m-11,'49(B7146s16)476

Digitized by Google

YE 00256

521897

TS1080
P35
v.20:2

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google